This work must be consulted
in the Boston Medical Library
8 Fenway

# BEITRÄGE

ZUR

# ALLGEMEINEN KLIMATOLOGIE

UND

# MITTHEILUNGEN

ÜBER

# CADENABBIA, LUGANO, SPEZIA

ALS KLIMATISCHEN KURORTEN

VON

**Dr. MED. H. J. THOMAS,**

PRACT. ARZT IN BADENWEILER i|B.

(IM WINTER IN SPEZIA).

ERLANGEN.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1873.

166,887
Oct. 27, 1874

Druck von E. Th. Jacob in Erlangen.

# Vorrede.

„Die Kenntniss des Klima und die Art, in welcher der Mensch davon getroffen bestimmt wird, ist eine kaum zu erschöpfende Quelle für die Hygieine in Wissenschaft und Praxis, und übt eine wohlthuende Wirkung aus auf alle jene Gebiete, innerhalb deren der Mensch Gegenstand der Betrachtung ist," sagt Reich. Zur Erweiterung solcher Kenntniss beizutragen und dadurch den vielen Kranken, welche durch klimatische Kuren Hülfe suchen, zu nützen, das war es, was mich bestimmte, die vorliegende Abhandlung in die Oeffentlichkeit gelangen zu lassen. Die Verbindung des allgemeinen Theiles mit dem Folgenden ist nur eine lose; doch versuchte ich nach Möglichkeit aus dem ersten Theil sich ergebende Principien darin zur Geltung zu bringen.

Zu den Mittheilungen über Cadenabbia, Lugano, Spezia, welche in der medicinischen Literatur wenig oder gar nicht gewürdigt sind, glaubte ich um so eher berechtigt zu sein, als ich, seit vielen Jahren leidend, an jenen Orten längere Zeit als Patient verweilt habe. Spezia aber drängte es mich ganz besonders zu empfehlen, weil ein sechsmonatlicher Winteraufenthalt dort im Stande gewesen war, in meinem nicht unbedenklichen

Zustande eine wesentliche Besserung herbeizuführen. Durchaus war es mein Bestreben, die Vorzüge ebensosehr zu schildern, als auch die Schattenseiten, von denen kein einziger klimatischer Kurort frei sein kann, nicht zu vergessen. Die beigegebene Karte wird hoffentlich das Verständniss des Textes erleichtern, Allen aber, welche in die Lage kommen, Spezia zu besuchen, als guter Führer recht willkommen sein.

Die neue Auflage von Reimer, klimatische Winterkurorte, ist uns erst nach Vollendung des Druckes zugegangen und konnte desshalb leider nicht mehr berücksichtigt werden.

Möge es dieser kleinen Schrift vergönnt sein, ihren Zweck trotz der von mir selbst recht wohl gefühlten Mängel und Unvollständigkeiten nicht ganz zu verfehlen und nachsichtige Aufnahme und Beurtheilung zu finden.

Badenweiler, 22. Juli 1873.

**Der Verfasser.**

# A. BEITRÄGE

ZUR

# ALLGEMEINEN KLIMATOLOGIE.

*„Wenn man aber glaubt, dass diese Dinge leere meteorologische Träumereien wären, so wird man nach Ablegung seiner vorgefassten Meinung einsehen lernen, dass die Sternkunde nicht etwa Wenig, sondern im Gegentheil sehr Viel zur Ausübung der Arzneikunst beitrage. Denn alle Höhlen und Eingeweide des menschlichen Körpers änderen sich zugleich mit den Jahreszeiten.“*

*Hippocrates' Buch von der Luft, den Wassern und den Gegenden. Uebers. von Grimm B. 1, 1837.*

Die klimatische Behandlung, schon von Aretaeus, Galen, Celsus [1]) geübt, dann für sehr lange gänzlich vergessen, hat seit ihrer Wiederaufnahme gegen Ende des vorigen Jahrhunderts immer mehr und mehr an Bedeutung und Ausdehnung gewonnen. Bekanntlich schrieb Gregory [2]), der erste Empfehler der wiederentdeckten Lehre, und nach ihm in England und endlich auch in Deutschland Viele nur dem Ortswechsel die vielfach beobachtete günstige Wirkung auf den Zustand mancher Patienten zu. Noch 1837 sprach sich Lilienhain [3]) in folgender Weise aus: „Die Veränderung der Luft ist ein mächtiges Agens bei Krankenheilungen und sollte noch häufiger benutzt werden als es bisher geschieht. Zufall und eigene Erfahrung haben mich über die wohlthätige Einwirkung einer veränderten Luft, eines veränderten Wohnortes bei chronischen Krankheiten ohne gleichzeitige Anwendung von Arzneimitteln belehrt. Dass bei einem scrophulösen Kinde, welches in der Stadt lebt, der Aufenthalt auf dem Lande sehr wohlthätig und vortheilhaft umstimmend einwirkt, ist bekannt; weniger aber, dass es ebenso heilsam ist, lässt man ein scro-

1) F. Küchenmeister, geschichtl. Darstell. der Lehre von dem Nutzen des Höhenklima u. s. w. Allg. Wien. med. Ztg. 1869 mit Nachträgen ebendas. 1870.

2) J. Gregorius, de morbis coeli mutatione medendis in H. Tabor's Auszüge etc. Heidelb. u. Leipz. Pfhäler. 1. B. 1792.

3) Vorrede zu Grimm's Uebers. des Hippocr. B. I. p. 187.

phulöses Kind, das auf dem Lande gelebt, nach der Stadt ziehen." — Bald jedoch, zuerst wieder in England, überzeugte man sich, dass es mit dem einfachen Ortswechsel allein doch nicht gethan sei. Empirisch fand man, dass nicht jeder Ort mit reiner Luft sich zum Krankenaufenthalt eigne und man bezeichnete desshalb eine Anzahl von Stationen als besonders zu berücksichtigende.

Dass man bei der Sichtung solcher Plätze oft zu weit ging im Lobe oder im Tadel, war ebenso natürlich als es jetzt bekannt ist. Mancher Irrthum aber hat sich bis auf den heutigen Tag durchgeschlichen. — Ausgedehnte physikalisch-geographische Untersuchungen, namentlich die berühmten Schriften von A. Mühry und das classische Werk von A. Hirsch haben die Klimatologie in wissenschaftliche Bahnen gelenkt und eine wichtige, feste Grundlage für den weiteren Ausbau geliefert. Heute weiss man denn, dass und zum Theil auch welcher Einfluss den verschiedenen das Klima zusammensetzenden Factoren zukommt. Freilich harret noch so mancher Punkt von der weittragendsten Bedeutung der Entscheidung, so dass selbst die Autoritäten in der Medicin weder in den Indicationen für einzelne Orte, ja nicht einmal für einzelne Klimaarten sich einigen konnten. —

Mit Rücksicht auf die vielfachen Erfolge richtig geleiteter klimatischer Kuren hält man nach wie vor an dem offenbaren Werthe derselben fest. Buhl[1]) sagt denn auch: „Für beginnende oder schon im Zuge begriffene Chronicität ist, so möchte ich beinahe sagen, gute Luft das Hauptmittel" u. s. w. Und Lebert[2]) spricht sich so aus: „Die Aerzte sollten eigentlich froh sein, dass, nachdem die Kranken im Laufe des Jahres vielfach haben Arznei nehmen müssen, sie nun auch

1) Lungenentzündung etc. p. 163. München 1872.

2) Ueber Milch- und Molkenkuren p. 69. Berlin 1869.

ohne jede Arznei durch blos hygieinische Kuren behandelt werden können.“ Indess auch heutzutage noch sind klimatische Kuren bei Manchen in Miscredit oder man betrachtet sie doch als etwas sehr Untergeordnetes. Der Grund davon liegt darin, dass man sich enttäuscht sah, als man nicht erreichte, was man zu erreichen gehofft. Und dazu trugen Kranke wie Aerzte reichlich bei.

Von Seiten der ersteren vergass man vorab, dass wenn irgendwo, gewiss hier, das Wort des Hippocrates [1]) beobachtet sein wolle: „Nicht nur der Arzt, sondern auch der Kranke und dessen Umgebung müssen ihre Pflicht thun, und die Aussendinge müssen zweckmässig sein.“

Abgesehen von dem so oft und doch so vergeblich beklagten Umstande, dass immer nur Wenige es verstehen und sich ernstlich bemühen, durch ihr ganzes Verhalten in körperlicher wie geistiger Beziehung eine klimatische Kur zu einer wirklich nutzbringenden zu machen, so kommt es sehr oft vor, dass Patienten ganz nach eigener Wahl, bestimmt oft durch die geringfügigsten Dinge oder überredet von Anderen [2]), ihren Aufenthalt sich selbst aussuchen, bald in feuchtem, bald in trocknem Klima leben, bald am Meere verweilen, bald auf alpine Höhe übersiedeln. Nicht immer erwächst daraus ein erheblicher Schaden, Einige aber richten sich auf diese Weise zu Grunde. In den meisten Fällen kehren solche Leute im höchsten Grade unbefriedigt von ihrer klimatischen Kur zurück.

Einen anderen Fehler begehen Manche dadurch, dass sie

---

1) Aphorism. I, 1.

2) Um recht viele Patienten anzuziehen, liest man in Blättern die Anzeige, dass dem Hôtel ein Arzt „attachirt“ sei. Recht komisch muss man das finden, wenn ein solcher Herr College in deutschen Zeitungen als „deutscher Arzt,“ in der französischen l'Italie aber als „médécin suisse“ sich aufführen lässt.

sich vom Arzte einen Kurort zum Aufenthalt bezeichnen lassen, während sie diesen Rath erst Wochen, ja Monate später, wann sich der Zustand vielleicht wesentlich geändert hat, ausführen.

Unter dieselbe Categorie gehört die Unsitte, nach einem längeren z. B. Winteraufenthalt im Süden sich lieber bei dem Arzte in der Heimath eine klimatische Station für das Frühjahr anrathen zu lassen, als einen anwesenden Arzt um die Wahl eines Ortes nach dem gegenwärtigen Untersuchungsbefund anzugehen. —

Auch die Aerzte sind nicht ganz von Vorwürfen freizusprechen. Einestheils dehnte man die Indicationen aus übergrosser Vorliebe oder aus materiellen Gründen — sie spielen ja immer eine sehr grosse Rolle — zuweit aus, anderentheils nahm man die Sache recht leicht und folgte, anstatt die gewonnenen Ergebnisse specieller Forschung zu Rathe zu ziehen, der gerade herrschenden Mode, man schickte die betreffenden Kranken ohne Unterschied an einen südlichen Kurort oder auf die Höhe. Dass auf solche Weise es häufig vorkam, dass man einen entschiedenen Nachtheil sah, wo man auf einen Vortheil gehofft hatte, wen kann das Wunder nehmen. Daher liest man dann über klimatische Kurorte Urtheile, wie das von Professor Rühle [1]): „Ueber letztere liesse sich Manches sagen, was darauf hinauslaufen würde, dass ihr Besuch hauptsächlich Geldopfer erheischt, und die Leistung dieser den Angehörigen die Beruhigung gewährt, »Alles angewendet zu haben«".

Horace Dobell [2]) bemerkt sehr treffend: „Sicherlich ist kein Mittel der Behandlung auf so launische, absonderliche und seltsame Art angewendet worden, durch kein anderes sind so

---

1) Ueber den jetzigen Stand der Tuberculosenfrage. Klin. Vortr. 1871. Nr. 30. p. 236.

2) Das eig. erste Stadium der Schwindsucht von H. Dobell M. D. in London, übers. von O. Bandlin. 2. Aufl. 1873. p. 43.

merkbare Nachtheile einerseits hervorgerufen, andererseits aber so viel unbestreitbarer Nutzen bei der Schwindsucht gestiftet worden, als durch den Klimawechsel.“ Jetzt noch, ebenso wie früher, kann man beobachten, wovon schon Siegmund[1]) sich überzeugte, „dass viele Kranke, zweck- und erfolglos, ja selbst zu ihrem Nachtheile in südliche Kurorte geschickt werden.“ Heute sind es nicht mehr die südlichen Kurorte allein, die Höhenstationen, welche in unserer Zeit so ausserordentlich begünstigt werden, leisten ein Gleiches. Es ist die leichtfertige, unüberlegte Auswahl der verschiedenen Klimate, welche immer geschadet hat und schaden wird. Freilich wird diesem Verfahren durch bedenkliche Aussprüche wie von Bank[2]) nur Vorschub geleistet, wenn er glaubt: „Für eine grosse Zahl von Patienten ist es irrelevant, ob die Luft etwas mehr mit Feuchtigkeit gesättigt ist oder nicht.“ Ein Gleiches gilt von der wohlgemeinten Aeusserung P. Niemeyer's[3]): „Dass jeder Ort, welcher die frische, freie Luft in ursprünglichster und zugleich geniessbarster Form bietet, zu einem atmiatrischen Asyle berufen sei.“ Berufen dazu mag mancher Ort allerdings sein, allein wollte man danach im Allgemeinen verfahren, so würden wir nicht nur auf einen als unhaltbar erkannten Standpunkt zurückkommen, sondern müssten auch bei diesem Herumtappen, denn anders wäre doch wohl eine solche Klimawahl nicht zu benennen, recht erheblichen Schaden stiften und Misserfolge zu beklagen haben. Durchaus nicht jede „frische, freie“ Luft ist allen Kranken in gleicher Weise gut.

Allerdings „die freie Atmosphäre auf den Alpen wie an der Riviera, im Winter wie im Sommer besteht aus 21 Sauerstoff, 79 Stickstoff, Spuren von Kohlensäure u. s. w.“ wie Herr

---

1) Südliche klimatische Kurorte u. s. w. 2. Aufl. Wien 1859.

2) Die klimatischen Kurorte u. s. w. p. 20. Erlangen 1869.

3) Med. Abhandl. I, p. 148. 1872.

P. Niemeyer[1]) ausführt, aber sollen wir glauben, dass an der Riviera und auf den Höhenstationen der Alpen die Luft sich durch Nichts, in keiner Wirkung unterscheide? Wer, wie der Verfasser leider an sich selbst, die differenten Wirkungen trockner und feuchter Luft beobachten kann, der wird sich von solchen Aussprüchen nicht berücken lassen.

Weder wollen wir für die „officinellen" Kurorte eintreten, noch erwarten wir einzig und allein von einer klimatischen Kur alles Heil. In letzterer Hinsicht bekennen wir uns gerne zu dem, was Prof. Waldenburg bei der Therapie der Phthisis[2]) ausspricht: „Eine schablonenhafte, einseitige Behandlung, sei es mit gewissen inneren Mitteln oder mit localer Therapie, sei es mit Brunnenkuren und Badereisen, mit klimatischen Luftveränderungen etc. kann nicht im Mindesten genügen. Hier müssen alle Behandlungsmethoden nebeneinander abgewogen und die für den speciellen Fall, das specielle Individuum und das gerade vorliegende Stadium der Krankheit Geeignetste in Anwendung gezogen werden." Dies hindert nicht, es zu betonen, dass die Klimatotherapie eine sehr wichtige und segensreiche sein und bleiben wird.

Der Erfolg aber hängt von der rationellen Art der Anwendung ab. Dass diese Aufgabe eine äusserst schwierige ist, darauf ist verschiedentlich hingewiesen worden. Die treffliche Schrift von A. Biermann[3]) gibt dafür sehr gute, allgemeine Grundsätze an die Hand. Als einen schweren Verstoss bezeichnen wir es, wenn man Leidenden eine klimatische Station zum Aufenthalt empfiehlt, ohne dass man vor Allem eine genaue Kenntniss des dortigen Klima's besitzt. Unverantwortlich ist es, dass

---

1) Med. Abhandl. II, p. 167. 1873.

2) Die locale Behandlung der Krankheiten der Athmungsorgane. p. 512. 2. Aufl. Berlin 1872.

3) Climatische Kurorte und ihre Indicationen. Leipzig 1872.

man namentlich an sehr vielen alpinen wie subalpinen Sommeraufenthalten mit genauen meteorologischen Berichten rückständig ist. Leider ist oft von solchen Orten nichts Weiteres bekannt, als dass sie so und so hoch über dem Meeresspiegel gelegen sind, dass das Klima „sehr mild und gesund", die Luft „rein" sei; dass man unter Anderem auch Molken dort finde. Das mag den Ansprüchen Mancher genügen, dem Standpunkt der heutigen Klimatotherapie genügt es nicht. Doch mit der Zeit wird sich das ändern und muss sich ändern.

Wahrlich noch immer zu wenig hat man sich das Tiefeingreifende des Unterschiedes verschiedener Klimate klar gemacht und die grosse Gefahr erblickt, welche aus jener unrichtigen, sorglosen Anwendung erwachsen kann. Einige Beispiele werden diese Behauptung als nur zu sehr begründet erkennen lassen. Wir erinnern an die Mittheilung Schleissner's [1]), dass die nach Dänemark übergesiedelten Isländer dort sehr häufig schwindsüchtig werden, besonders von Erkrankung an Masern, während sie in Island sozusagen gar nicht von Phthisis befallen werden.

Die Erfahrung lehrt ferner, dass bei den Eingeborenen tropischer Gegenden, namentlich Negern, der Aufenthalt in höheren Breiten resp. ein Wechsel des Klima's gemeinhin eine wesentliche Steigerung der Krankheitsfrequenz an Lungenschwindsucht mit sich führt. Ohne Zweifel trägt freilich auch die veränderte Lebensweise zu solcher zum Theil enormen Steigerung der Erkrankung nicht unwesentlich bei.

Schon in Froriep's Notizen [2]) finden wir die Bemerkung, dass auf den Inseln der Südsee und auch in Neu-Süd-Wallis die Atmosphäre so auffallend trocken ist, dass die feuchte Luft von England, zumal im Winter, für Eingeborene jener Inseln

---

1) Hirsch, hist. geogr. Pathol. II, p. 55.

2) B. 46, Nr. 9. 1835.

ebenso todtbringend ist, als das Klima von Ost- und Westindien für die Mehrzahl der Europäer. — Nach A. Sanson [1]) werden die Merinoschafe, deren Heimath das trockene Nordafrika und Egypten ist, in Orten mit Seeklima durch die hohe Feuchtigkeit sehr bald kachektisch. — Wenn nun schon ein so bedeutender Einfluss des Klimas auf Gesunde sich zeigt, so ist natürlich beim kranken, geschwächten Individuum ein noch viel grösserer zu erwarten.

Beim Besuche vieler klimatischer Kurorte hat sich mir die Ueberzeugung aufgedrängt, dass schon mancher Patient nur desshalb seiner Krankheit erlegen ist, weil man ihn an eine in diesem speciellen Fall unpassend gewählte Station, deren sonstiger Ruf noch so begründet sein mag, dirigirt hat. Wohl hat man darauf aufmerksam gemacht, in welchem Falle ein trocknes, in welchem ein feuchtes Klima zu vermeiden sei. Man würde der Wahrheit viel näher gekommen sein, wenn man sich dahin ausgesprochen hätte, dass in dem einen ein feuchtes, in dem anderen ein trocknes Klima den betreffenden Patienten zu Grunde richten müsse. Einen merkwürdigen Beitrag lieferte mir ein Fall, welcher glücklicherweise nicht mit den schlimmsten Cosequenzen endete, dennoch aber die grosse Verschiedenheit der Wirkung verschiedener Klimate auf's Deutlichste illustrirte. Herr B. aus Preussen aus gesunder Familie, 24 Jahre alt, von lymphatischer Constitution, phlegmatischem Temperament litt an einer käsigen Pneumonie; Excavationen waren schon vorhanden, ausserdem bestand ausgedehnter Katarrh der Luftwege, die Expectoration war reichlich und ging leicht von Statten. Während B. sich in Reichenhall (1407′) befand, trat nicht nur keine Besserung ein, sondern die Krankheit machte besonders in der letzten Zeit (Au-

1) Bullet. hebdom. de l'associat. scientif. Nr. 218. 7. Jan. 1872, p. 230.

gust und Anfang September 1870), welche bei einer mittleren Temperatur von 18°—19° C. durch hohe Luftfeuchtigkeit ausgezeichnet war, immer weitere Fortschritte; bei sich steigernder Expectoration nahmen die Kräfte trotz ziemlich reichlicher Nahrungsaufnahme merklich ab. Fast sofort änderte sich dieser Zustand sowie B. nach Meran (881′) kam, wo die Luft bei heiterem Wetter eine ziemliche Trockenheit ergab. Zunächst wurde das subjective Befinden besser, schon nach wenigen Tagen konnte er sich grössere Anstrengungen zumuthen.

Ein Mal trat Diarrhoe ein, welche sofort auf 1 Pulver Opii 0,02 Acid. tannic. 0,2 stand. Wiewohl dem Patienten eine solche Umänderung in seinem Befinden auffallend war, begab er sich in gewissenhafter Befolgung des ihm gegebenen Rathes nach Lugano (874′). Er traf mit Anfang October 1870 dort ein. Die Temperatur betrug in diesem Monat im Mittel 9,4° C., von der relativen Feuchtigkeit kann ich nur mittheilen, dass sie eine hohe war. Nach Ferri's [1]) Angaben für 1865 und 1866 berechnet sich die relative Feuchtigkeit für den Monat October auf 81,7 %. Obwohl im Befinden des betreffenden Herrn nicht sofort gerade eine Verschlimmerung eingetreten war, so war aber ebensowenig eine Besserung zu constatiren. Da mit einem Male kamen nach einem geringen Diätfehler höchst profuse Durchfälle, welche erst nach etwa 14 Tagen gestillt werden konnten. Die Kräfte hatten in dieser Zeit der Art abgenommen, dass der exitus lethalis nicht mehr in weiter Ferne gedacht werden musste. Mitte November ging er nach San Remo (rel. Feuchtigkeit im Winter 65 %) und erholte sich dort vollständig. Die beiden folgenden Winter hat er, nur um die gewonnenen Resultate nicht in Frage zu stellen, in Mentone zugebracht. Nach $2^1/_2$ Jahren habe ich B. wiedergesehen und kann gestehen, dass er damals

1) a) Riassunto delle osservazioni meteorologiche fatte in Lugano nel 1865 und b) 1866.

nur ein Schatten seiner jetzigen Gestalt zu nennen war. Erscheinungen von Seiten der Athmungsorgane bestehen nicht mehr; eine objective Untersuchung habe ich jetzt nicht vorgenommen. — Höchst ineressant war es bei einem Anderen (24 J.) von sanguinischem Temperament, reizbarer Constitution, in dessen nächster Familie schon 2 Mitglieder der Phthisis erlegen sind, welcher wiederholt von zum Theil nicht geringen Lungenblutungen befallen worden und an einer käsigen Pneumonie der rechten Lunge und Catarrhe sec litt, Vergleiche in der Wirkung des Klimas zu derselben Zeit an denselben Orten Reichenhall, Meran, Lugano anzustellen. An den Plätzen nun, wo jener Kranke sich so unwohl gefühlt, hatte dieser sich nicht über das Geringste zu beklagen, das subjective Befinden war vortrefflich; in Meran dagegen wurde der sonst seltene Husten viel häufiger und beschwerlicher; vor Allem aber machte sich eine ausserordentliche Aufregung im Gefäss- und Nervensystem geltend, zumal war der sonst stets ruhige Schlaf unruhig und nicht erquickend. —

Derartige Fälle, wie sie auch von vielen Anderen beobachtet wurden, sprechen sicherlich laut genug für unsere obige (p. 9) Behauptung.

Aber noch Eins war es, welches in den beigebrachten Beispielen in auffallender Weise hervortrat, nämlich, dass sich die relative Feuchtigkeit vor allen anderen klimatischen Factoren im Befinden der Patienten am schnellsten und intensivsten abspiegelte. Die Wirkung war eine sofortige und oft nachhaltige, mochte es sich um mehr oder weniger hochgelegene oder um tiefgelegene Plätze handeln, wurde dieser Einfluss an denselben oder an ganz verschieden gelegenen Orten beobachtet. Man wird es desshalb nicht ungerechtfertigt finden, wenn wir in Betreff der relativen Feuchtigkeit der Luft einige Mittheilungen folgen lassen.

Unumgänglich erscheint es, zunächst auf die Berechnung derselben nach den Beobachtungen mit Hülfe des August'schen Psychrometers einzugehen. Die relative Feuchtigkeit, d. h. das Verhältniss der Sättigung der Luft mit dem in ihr befindlichen Wasserdampf wird in Werthen ausgedrückt (vollständige Sättigung = 1 angenommen), welche bekanntlich sich leicht nach der Formel

$$F = \frac{f(t') - KB(t - t')}{f(t)}$$

berechnen lassen.

t = Temperatur des trockenen Thermometers (in $^0$C.),

t′ = Temperatur des befeuchteten Thermometers,

f (t) und f (t′) = die Function von t und von t′ d. h. das der gefundenen Temperatur entsprechende Spannungsmaximum in Millimetern,

(t — t′) = die psychrometrische Differenz.

K = die Constante

a) = 0,00078278, im Falle t′ = 0 oder positiv ist.

b) = 0,00068943, im Fall t′ negativ ist.

B ist der Barometerstand in Mm. auf $0^0$ reducirt.

Der Zähler obiger Formel stellt den Dunstdruck d. h. den Druck des absoluten Wassergehalts der Luft in Mm dar.

$$D = f(t') - KB(t - t')$$

Man hat also für die ganze Formel

$$F = \frac{D}{f(t')}$$

Die ganze Formel wird mit Hülfe von Werthen, welche in sogenannten hygrometrischen Tafeln [1]) aufgestellt sind, sehr einfach ausgerechnet. Uebrigens ist es auch durchaus nicht

---

1) Stierlin, Hilfstafeln und Beiträge zur neueren Hygrometrie. Köln 1834. — Listing, kleine hygrometrische Tafeln. Göttingen 1844.

unbedingt nöthig, sich bei der Division der Logarithmen zu bedienen, indem man für

$$F = \frac{D}{f(t)}$$

$$\text{Log. } F = \text{Log. } D - \text{Log. } f(t)$$

setzt; es lässt sich auch recht gut auf ganz gewöhnliche Weise dividiren, ich glaube sogar noch viel bequemer und schneller. Wie zu erwarten, kömmt der psychrometrischen Differenz je nach ihrem Wechsel der grösste Einfluss auf das Resultat für F zu. Auch die Höhe der Temperatur ist, zwar in geringerem Grade, immerhin noch merklich ins Gewicht fallend; weil nämlich die Saturation der Luft gemäss der Temperatur variirt, so ergibt dieselbe psychrometrische Differenz bei niedrigeren Temperaturen einen grösseren Werth für F d. h. die Luft ist caeteris paribus feuchter als bei höherer Temperatur.

Der Barometerstand ist selbstverständlich nicht ohne Werth bei der Berechnung, nur kommen erst Differenzen von 20 Mm., mit der Grösse von $(t - t')$ steigend, mit etwa $0{,}2\,\% - 1{,}5\,\%$ im Resultat von F zum Ausdruck. Supponiren wir, um dies an einem Beispiele zu beweisen, die beiden Barometerstände

a) 740 Mm. b) 760 Mm.

$$t = 11^0 \quad t' = 10^0$$

$$t - t' = 1^0$$

so ergibt sich

a) $F = 88{,}38\,\%$ b) $F = 88{,}18\,\%$

Differenz $0{,}2\,\%$.

Setzen wir

$$t = 20^0 \qquad t' = 10^0$$

$$t - t_{,} = 10^0,$$

so ergibt sich

a) $F = 21{,}35\,\%$ b) $F = 19{,}85\,\%$,

diff. also $= 1{,}5\,\%$.

Daraus darf man wohl abnehmen, dass man unbeschadet

der Richtigkeit des Endresultates vor Allem sich die Reduction des Barometerstandes auf $0^0$ ruhig ersparen könne, dass ferner das Barometer selbst nicht unbedingt zu den allerfeinsten und theuersten zu gehören brauche.

Für Eingeweihete sind Behauptungen, »dass die für die relative Luftfeuchtigkeit eines bestimmten Platzes beigebrachten Resultate eine grössere Genauigkeit als an irgend einem anderen Orte beanspruchen können, weil die Constante für den betreffenden Ort besonders berechnet worden,« wie wir sie noch kürzlich angetroffen haben, ohne den geringsten Werth.

Abgesehen davon, dass die besondere Berechnung der Constante schon vorab Nichts nützt, wenn man sich der psychrometrischen Tafeln bei der Berechnung der Formel bedient, weil in jenen bei Aufstellung der Werthe für (t — t') eine bestimmte Zahl für die Constante schon in Anwendung gezogen ist, so lässt sich auch aus dem von uns in Betreff des geringen Werthes einer kleineren Barometerdifferenz Mitgetheilten sofort erkennen, dass selbst bei jedesmaliger besonderer Berechnung der ganzen Formel — gewöhnlich thut man das aber kaum — durch eine geringe Veränderung der Constante (und gering kann eine solche ja nur sein) der daraus resultirende Unterschied kaum erst an der fünften, sechsten Decimalstelle sich markiren kann. Solche Erklärungen besagen also gar Nichts, wenn man die relative Feuchtigkeit nur in ganzen Zahlen (das Mittel aus den 2 Jahren erst mit einer Decimalstelle) angibt. —

---

Während die Wirkung der anderen klimatischen Factoren, so namentlich die des Luftdruckes, wenn auch besonders in seinen Extremen, schon ziemlich genau studirt ist, kann man von der relativen Feuchtigkeit nicht dasselbe aussagen. Es liegt Etwas Wahres darin, wenn Meyer-Ahrens [1]) behaup-

1) Bormio. Zürich 1869. V. Kap.

tet: »Was die relative Feuchtigkeit betrifft, so ist dieselbe ein Moment, über das sich vom physiologischen Standpunkt wenig sagen lässt; mir ist wenigstens nicht bekannt, dass die Wirkung der relativen Feuchtigkeit irgendwo genauer studirt, dass darüber exactere Versuche angestellt worden, so dass man sagen könnte, dass so und so viel Prozent die und die Wirkung auf den Organismus hätten. Die Thätigkeit der Physiker ist auch hier der ärztlichen Beobachtung vorangeschritten.«

Freilich die Wirkung einzelner Prozente ist uns noch nicht bekannt; aber wir glauben doch, es hat A. Hirsch in seinem berühmten Buche einen schlagenden Beweis geliefert, dass man nicht ohne Kenntniss der Luftfeuchtigkeit geblieben ist.

Unter Anderen hat besonders R. v. Vivenot [1]) diesem Capitel eine grosse Aufmerksamkeit geschenkt und verdanken wir ihm die Eintheilung der Klimate nach Prozenten der relativen Feuchtigkeit. — Wir haben oben schon des Einflusses des Barometerstandes auf die Berechnung der relativen Feuchtigkeit erwähnt. Handelt es sich um grössere Differenzen in diesem, so wird das Resultat der relativen Feuchtigkeit wesentlich modificirt. Trotz einer grösseren psychrometrischen Differenz, welche also eine stärkere Evaporation darstellt, kann die relative Feuchtigkeit noch ziemlich hohe Ziffern ergeben. Daraus ergibt sich denn, dass Vivenot's Eintheilung gar nicht ohne Weiteres auf Orte mit erheblich verschiedenem Barometerstand angewendet werden kann.

Nehmen wir z. B. einen Barometerstand a) von 770 Mm. und b) von 640 Mm. an, so erhalten wir

---

1) Palermo etc. Erlangen 1860. b) Ueber die Messung der Luftfeuchtigkeit etc. Wien 1864. c) Beiträge zur Kenntniss der klimatischen Evaporationskraft etc. Erlangen 1866.

$t = 10^0$

$t' = 13^{0'}$ $t - t' = 3^0$

a) $F = 72{,}3\,\%$ b) $F = 70{,}1\,\%$.

Wohl wird der Unterschied im Resultate für F bei kleinerer psychrometrischer Differenz geringer, bei grösserer auch bedeutender und steigt natürlich, sowie die Differenzen im Barometerstand erheblicher sind als wir im Beispiele angenommen. In Davos z. B. ist der mittlere Barometerstand mit 628 Mm. angegeben. Reimer [1]) hätte dies bei seinen Ausfällen nicht unbeachtet lassen dürfen, denn so kann es sehr leicht kommen, dass eine Luft, welche bei hohem Barometerstand als mässig feuchte anzusprechen ist, auf der Höhe eine mässig trockene mit Recht genannt wird. Man würde diesen Fehler umgehen, wenn man eine Eintheilung der Klimate mit Bezug auf die Feuchtigkeitsverhältnisse der Luft nach der Differenz des Thaupunktes von der Temperatur der Luft bestimmen wollte. —

Die Wirkung feuchter und trockner Luft im Allgemeinen als bekannt voraussetzend, indem wir auf die Mittheilungen Anderer [2]) verweisen, wollen wir nicht unbeachtet lassen, dass beim Aufenthalt in feuchter Luft bei der geringeren Wasserverdunstung aus Haut und Lungen zumal die Nierenthätigkeit bedeutend erhöhet wird, während dies mit der Thätigkeit des Darmes lange nicht in gleicher Ausdehnung der Fall ist, es mehr unter besonderen Verhältnissen sich äussert, deren wir noch weiter Erwähnung thun werden.

Die Ausdrücke feuchte und trockne Luft bezeichnen den relativen, nicht aber den absoluten Feuchtigkeitsgehalt

1) Klimatische Winterkurorte. Nachtrag p. 11.

2) R. v. Vivenot, Palermo etc. p. 149 seq. — Reimer, Kl. Winterkurorte p. 10 seq. — Biermann l. c. §. 15, 16, 17. — Niemeyer, med. Abhandl. I, p. 140. — Braun, syst. Lehrb. der Balneotherapie u. s. 3. Aufl. 1873. p. 56 seq. etc.

der Atmosphäre. Mag auch der absolute Wassergehalt noch so gross sein, der Luft kann dennoch eine grosse Trockenheit zukommen und sie kann die sich daraus ergebende Eigenschaft besitzen und Einflüsse ausüben; auch das Umgekehrte findet statt. Mit feucht oder trocken wird eben die geringere oder grössere Entfernung vom Sättigungspunkte, die geringere oder grössere Aufnahmefähigkeit für Wasser bezeichnet. Was Niemeyer, Med. Abhandl. I, p. 140 von der absoluten Feuchtigkeit der Luft aussagt, gilt wohl nur von der relativen. Es ist irrthümlich, wenn man die relative Feuchtigkeit nur als »den mathematisch-physikalischen Ausdruck für die Beziehung des atmosphärischen Wassers zu der Temperatur [1]),« betrachtet. Hirsch [2]) sagt sehr richtig: »Man hat bei der Untersuchung des Einflusses, den Luftfeuchtigkeit auf das Verhalten des thierischen, und speciell des menschlichen Organismus äussert, sehr häufig ausser Acht gelassen, dass in dieser Beziehung nicht sowohl die absolute, als vielmehr die relative Dampfmenge in Betracht kommt.«

Der Dunstdruck ist bei niedriger Temperatur immer ein geringer, die Luft ist dennoch zuweilen feucht. Trotzdem, dass im Sommer der Dunstdruck in Folge höherer Temperatur sich viel höher beziffert als im Winter, ist in jenem die Wasserverdunstung doch viel energischer, weil eben bei der gewöhnlich dann vorhandenen geringen relativen Feuchtigkeit, d. h. also weiteren Entfernung vom Sättigungspunkte die Luft mehr Wasser aufzunehmen im Stande ist. — Dunstdruck und Luftdruck compensiren sich gegenseitig und daraus erklären sich z. B. die geringen Barometerschwankungen auf der See, ein directer Einfluss auf den Organismus aber kommt dem

---

1) Rohden, Bemerk. über meteorol. Reaction bei Phthisis. Berl. kl. Wochenschrift 25 Ap. 1870. Nr. 17.

2) Histor. geogr. Pathol. II, p. 10.

Dunstdruck nicht zu; wenigstens kennen wir denselben zur Zeit nicht. —

In der Balneotherapie von Braun [1]) wird mit Rücksicht auf das Verhalten der Feuchtigkeit der Luft ein eigenthümlicher Standpunkt eingenommen, welcher unbedingt zu verwerfen ist. Während dort [2]) die Wasserverdunstung der Haut ganz richtig von der relativen Feuchtigkeit der Luft abhängig gemacht ist, glaubt Braun [3]) den Wasserverlust aus den Lungen von dem absoluten Feuchtigkeitsgehalte der Luft beeinflusst. Rohden acceptirt in demselben Buche auch das nicht einmal, und nimmt »absolute wie relative Feuchtigkeit für zwei Ausdrücke [4]), welche erfunden sind, um ein und dasselbe Object in zwei verschiedenen Rechnungen unterzubringen« und spricht desshalb von einer Reduction der Wasserabgabe der Haut und Lunge auf ein unzureichendes Minimum durch plötzliche Zunahme des absoluten Wassergehaltes der Atmosphäre. Liegt schon darin ein Desavouiren der in demselben Buche vorher vertretenen Ansicht, so müssen wir bemerken, dass es sich mit den gangbaren physikalischen Begriffen absolut nicht vereinigen lässt, wenn irgendwelche Wasserdunstaufnahme der Luft durch deren absoluten Gehalt an Feuchtigkeit beeinflusst sein soll. Wasserdunst kann an die Luft immer nur abgegeben werden je nach deren Sättigungszustand, gleichviel ob enorme oder nur ganz geringe Mengen von Feuchtigkeit in der Luft sich vorfinden. Ist es bei der Diffusion nur in einem Falle anders? Die Diffusion geht so lange vor sich, bis Sättigung auf einer Seite einge-

1) Berlin. 3. Aufl. 1873.
2) p. 58 l. c.
3) p. 57 l. c.
4) p. 660 l. c.
5) p. 593 l. c.

treten ist, die Grösse des Gehaltes kommt nicht im Geringsten in Betracht.

Von den 900,0 Gramm Wasser, welche nach v. Pettenkofer und Voit täglich durch Haut und Lungen verdunstet werden, kommen nach Weyrich ca. 0,6 [1]) auf die Haut allein und bringen selbst so unbedeutende Differenzen wie 1% in der Luftfeuchtigkeit schon sehr merkliche Aenderung in der Verdunstung durch die Haut hervor. Wird durch Steigen der Luftfeuchtigkeit die Verdunstung von Seiten der Haut und Lungen verringert, so erhöhet sich ganz besonders die Urinsecretion, unter besonderen Umständen auch erheblich die Secretion des Darmes, wie wir schon oben erwähnt haben. Man kann schon a priori annehmen, dass grössere Aenderungen eine nicht unerhebliche Wirkung auf den Körper ausüben müssen. Es ist nicht zu vergessen, dass allmälige Uebergänge meist ohne nachtheilige Folgen bleiben, plötzliche Schwankungen, wenn sie vielleicht auch öfter spurlos am gesunden Körper vorübergehen, namentlich vom kranken Körper schlecht ertragen werden. Im ersteren Fall »hat der Organismus Zeit, die Verhältnisse der Circulation und Ausscheidung den veränderten Umständen anzupassen« [2]). Hippocrates [3]) sagt schon: »Die Veränderung der Jahreszeiten erzeugen besonders Krankheiten; und während der Jahreszeiten selbst bedeutende Abwechselung von Kälte und Hitze, und so auch die übrigen Dinge verhältnissmässig.«

Celsus [4]) drückt sich folgendermassen aus: »Diejenigen Landschaften und Jahreszeiten sind am besten, welche gleichförmig in Hitze und Kälte sind, schlimm aber, wenn sie oft

1) Also 540,0 Gr.

2) G. v. Liebig, Ueber die Einflüsse der Temperatur und Feuchkeit auf die Gesundheit. Berlin, 1870. p. 11.

3) Aphorism. III, 1.

4) Gregory p. 3.

veränderlich sind.« Es ist eben ein längst bekanntes und oft variirtes Thema, dass der Körper am wenigsten unbeständige Witterung ertragen kann. Um so mehr bringen rasche Wechsel auch dem kranken, schwächlichen Organismus Gefahr, weil er nur mit Schwierigkeit ausgleicht und diese Bestrebungen der Organe wiederum Störungen in anderen Gebieten verursachen. Solche plötzliche Veränderungen der atmosphärischen Feuchtigkeit erzeugen leichtere oder schwerere Störungen. G. v. Liebig [1]) leitet davon hauptsächlich eine Erkältung ab; ferner erwähnt er den nachtheiligen Einfluss einer feuchten Wohnung, welcher nicht nur auf Rechnung der Feuchtigkeit an sich komme, sondern auch durch die plötzliche Unterdrückung der Perspiration beim Eintritt in die feuchte Atmosphäre der Wohnung aus der weniger feuchten freien Luft.

Da wir hier gerade eines nachtheiligen Einflusses der Wohnung Erwähnung gethan haben, so darf wohl angeschlossen werden, dass im Allgemeinen die Feuchtigkeitsverhältnisse in der Wohnung bei gutem Zustande derselben gleichmässigere sind als im Freien; bei feuchter Luft ergab die Messung der relativen Feuchtigkeit im Zimmer einen geringeren Werth, bei trockner Luft einen grösseren als im Freien. Dies wird namentlich durch die Perspiration der Wände bedingt, auf welche v. Pettenkofer die Aufmerksamkeit gelenkt hat. —

Rohden [2]) hat auf den Eintritt von Lungenblutungen und Diarrhöen hingewiesen, welche nach seiner Erklärung in Folge einer plötzlichen Veränderung (namentlich Steigen) des atmosphärischen Dunstdruckes eintreten sollen. Wir sind geneigt, diese nachtheiligen Einwirkungen der relativen Feuch-

1) l. c. p. 7 und p. 13.

2) Bemerkungen über meteorologische Reaction bei Phthisis. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 16 und 17. 1870.

tigkeit zuzuschreiben und thun dies aus Gründen, welche wir weiter entwickeln wollen.

Rohden stellt die Hypothese auf, „dass es die plötzliche Vermehrung des Blutquantums durch Zurückhaltuug eines grossen Theiles des sonst an die Luft abgegebenen Wassers sei, welche die Sprengung des Gefässes an der kranken Stelle begünstige, wie sie auch in Fällen von ausgedehnter Erkrankung durch Beklemmung und Erstickungsanfälle sich manifestire.«

Dass durch noch so hohen Dunstdruck die Wasserabgabe an die Luft nicht im Mindesten gehindert sein kann, darauf haben wir schon Oben aufmerksam gemacht. Beklemmungen und dispnoetische Anfälle treten ebenfalls nur bei hoher relativer (nicht absoluter) Luftfeuchtigkeit, wenn die Luft nicht bewegt ist, ein, weil dabei die Hautausdünstung behindert wird. Ist die feuchte Luft durch Winde bewegt, wie z. B. in der Seebriese, so ist sie gar nicht unangenehm, »weil die rasch wechselnde Luft, wenn auch feucht, doch nie ganz gesättigt ist und immer neue Schichten mit dem Körper in Berührung bringt, welche dessen Feuchtigkeit aufnehmen« [1]). In der Anhäufung der relativen Feuchtigkeit ist auch ein wesentlicher Grund, nicht aber der bedeutendste, wie G. v. Liebig glaubt[2]), gegeben für das eigenthümliche Gefühl von Beklemmung und Anfälle von Dispnoe in von vielen Menschen angefüllten schlecht ventilirten Räumen. Höchstwahrscheinlich sind es flüchtige, dyspnoetisch wirkende Stoffe, welche sich in der Luft anhäufen. Es sind also wohl jene hochoxydablen Stoffe, deren Existenz Pflüger und Schmidt nachgewiesen haben, welche sich fortwährend im venösen Blute bilden. — Als ferneren Beweis seiner Hypothese führt Rohden ganz mit Recht die profusen

1) G. v. Liebig l. c. p. 18.

2) l. c. p. 13.

wässerigen Ausscheidungen von Seiten des Darmes an, welche beim Cessiren der hohen Feuchtigkeit ihren Ursprung genugsam markirten, wie solche an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit wie z. B. Venedig und Madeira wohl bekannt seien. Das ist Alles ganz richtig, doch ist es wieder nur die relative Feuchtigkeit, welcher diese Wirkung zuzuschreiben ist. Auch aus Pisa berichtet Bröking[1]) dasselbe; »dort treten, so lange die Feuchtigkeit sehr bedeutend ist, überaus häufig hartnäckige diarrhoische Entleerungen auf.« Solche Orte wie die genannten, denen ich aus eigener Erfahrung Spezia beifügen kann, zeichnen sich ja gar nicht durch hohe absolute Feuchtigkeit aus, sondern durch relative. Folgende Angaben nach Bröking werden dies passend erläutern.

| Monat | Dunstdruck im Mittel | Mittel der tägl. Oscill. | Rel. Feuchtigkeit | Oscill. |
|---|---|---|---|---|
| Nov. | 8,37 Mm. | 0,57 Mm. | 81,3 % | 8 % |
| Dec. | 6,98 | 0,44 | 85,6 | 5 |
| Jan. | 5,33 | 0,44 | 78,1 | 10 |
| Febr. | 6,39 | 0,72 | 78,6 | 12 |
| März | 6,63 | 0,51 | 70,1 | 16 |

Wie man daraus ersieht, ist der Dunstdruck kein hoher, die Schwankungen desselben unbedeutend, dagegen ist die relative Feuchtigkeit eine bedeutende, die Schwankungen schon im Mittel erheblicher. Absolute Schwankungen kommen aber von 25 % nach Bröking vor.

Eine weitere Illustration liegt doch wohl auch in der Angabe von Stewart, welche Hirsch[2]) mittheilt, wonach hohe Grade von Luftfeuchtigkeit als wesentliche Beförderungsmomente der Genese der Cholera nostras zu betrachten seien.

1) Pisa und sein Klima. Berl. kl. Woch. Nr. 47.

2) Histor. geogr. Pathol. II, p. 259.

Hirsch macht dazu die Bemerkung, dass dies zwar nicht constant der Fall ist, doch lasse sich vermuthen, dass dieses Moment nicht ohne Einfluss sei, obwohl es schwer zu bestimmen sein würde, wie weit seine Wirksamkeit reiche. — Die relative Feuchtigkeit kann übrigens im Mittel auf ziemlich demselben Stande an den einzelnen Tagen bleiben und dennoch täglich sehr grosse Schwankungen zeigen. In Badenweiler kamen innerhalb der einzelnen Tage in diesem Sommer Oscillationen von 20 — 30 % vor, obwohl das Tagesmittel der relativen Feuchtigkeit ziemlich gleich hoch blieb. Es wurden dabei Lungenblutungen beobachtet. Auch braucht eine solche Reaction nicht direct einzutreten, sondern kann durch kurz vorhergegangene Schwankungen verursacht sein. Sehen wir uns nun einmal die von Rohden mitgetheilten 5 Fälle an, so finden wir bei dem 1., dass F von 77 % auf 94 % sprang; bei dem 2., dass F langsam steigend angeführt wird. Bei dem 3. heisst es, F war indifferent (aber wie hoch?) und bei 4. und 5. fehlt die Angabe des Werthes von F. — Es ist wohl sonst nicht das Rechte, wenn man Thatsachen einer Hypothese zu Liebe deutet, indess ich glaube, in unserem Falle wird man zugestehen, dass die relative Feuchtigkeit keineswegs unbetheiligt, sondern als wichtiger Grund auch für Blutungen, für Diarrhöen ist sie es ja gewiss, anzusehen ist. Wir finden an der von Rhoden aufgestellten Hypothese nichts mehr auszusetzen, sowie die relative Feuchtigkeit der Luft als Urheberin beschuldigt wird. Der durch plötzliches Steigen der relativen Luftfeuchtigkeit erhöhete Blutdruck würde somit ähnliche Wirkung hervorbringen, wie das bei Muskelanstrengungen, Excessen in Baccho et Venere der Fall ist [1]). Aber auch so könnte man sich den Eintritt der Lungenblutung denken, dass durch die bedeutende Luftfeuchtigkeit der Zerfall

1) Vgl. Med. Abhandl. von P. Niemeyer II, p. 215.

des erkrankten Gewebes zu rapide vor sich ginge; es käme also zu acuter Cavernenbildung. —

Verschiedene Inconvenienzen sahen wir durch plötzliches Steigen der relativen Luftfeuchtigkeit eintreten. Dass solche auch durch plötzliches Sinken hervorgerufen werden können, ist gewiss. Es sind meist Orte, an welchen die Evaporation eine beträchtliche ist, wo man zumal sehr erhebliches Fallen der relativen Feuchtigkeit der Luft beobachten kann. Auf alpinen Höhen kommen ganz enorme Schwankungen vor, an den Orten der Riviera di Ponente kann die relative Feuchtigkeit von 90% auf 20% an einem Tage sinken; in Cadenabbia beobachtete ich am 4. Mai 1873 ein Sinken von 88% auf 35%. Bekanntlich wird die Urinsecretion alsbald beschränkt, sowie man aus einem feuchten Klima in trocknes kommt, an anderen Körperstellen aber wird mehr Wasser verdunstet. Ich glaube nun annehmen zu können, dass man sich sehr wohl das Auftreten einer Hämoptoe bei gewissen Lungenkranken auf die Weise erklären kann, dass durch zu rapide Verdunstung des Wassers die Schleimhäute so zu sagen ausgetrocknet würden. Die Luft wirkt dann als directer Reiz auf an sich schon entzündete Theile. — Da ferner das wasserärmere Blut auch als intensiveres Stimulans auf das Nervensystem wirkt, so werden dessen Functionen gesteigert, als deren Folge Aufregung und zumal Schlaflosigkeit eintritt. Diese Beeinträchtigung der Nerventhätigkeit, zumal des Schlafes, sah ich bei mir sowohl wie auch bei vollkommen Gesunden, stets mit dem plötzlichen Fallen der relativen Feuchtigkeit oder beim Ortswechsel aus feuchter in trockne Luft zusammenfallen. Bis man sich daran gewöhnt hat, macht sich eine Unruhe bemerklich, oft bis zum Unerträglichen gesteigert, die nur durch einen Wechsel wieder verschwindet. Steinlin [1]), welcher sich in Palermo, Cannes und Barcelono

1) Verhandlungen der St. Gall. naturf. Gesellschaft 1867/68.

im Winter aufgehalten und noch andere Winterstationen besucht hat, fand gleichfalls die Bezeichnung des »nervösen Klimas« immer von grösserer Trockenheit und Bewegung der Luft begleitet. Durch letztere wird eben die Verdunstung noch mehr erhöhet. — Für die Hämoptoe kann ich keine directen Beispiele hier anführen; indess weiss Jeder, dass an den Orten mit trockenem Klima bei Mancheu leicht Hämoptoe eintritt. Dührsen [1]) führt nun aus, dass in Madeira ebenso häufig Lungenblutungen vorkämen als in Mentone. Wir glauben auch, dass sowohl an Orten mit starker Evaporation wie an solchen mit geringer, d. h. feuchten Hämoptoe vorkomme; nur ist es ein Mal das Steigen, das andere Mal das plötzliche Fallen der relativen Feuchtigkeit, welches den gleichen Effect hat. Im Allgemeinen scheint es sich mir um verschiedene Zustände der Kranken zu handeln. Das eine Mal sind es Individuen, bei denen Lungenparthien im Zerfall begriffen sind, welcher durch die hohe Feuchtigkeit zu sehr beschleunigt wird, das andere Mal sind es erregbare Personen, etwa mit trockenem Catarrh, wo ja ohnehin die afficirten Bronchialzweige hyperämisch sind; überhaupt bei Reizzuständen der Respirationsorgane.

Wir glauben damit auch eine grössere Klarheit in die klimatische Therapie der Hämoptoe zu bringen. Es wird nun verständlich, dass, wie A. Mühry [2]) mittheilt, in Peru die Hämoptoiker der Tiefebene nach dem Hochland übersiedelten, um dort zu genesen, wie ferner Spengler an Meyer-Ahrens [3]) Folgendes schreiben konnte: »Unter vielen Lungenkranken befinden sich etwa sechs Patienten, welche sämmtlich

1) Deutsche Klinik 1869. Nr. 30. Einfluss des Klimas von Mentone auf kranke Individuen.

2) Klimatol. Untersuchungen etc. Leipzig und Heidelberg 1858.

3) Bormio 1869. V. Kap.

an heftigen, sich oft wiederholenden Lungenblutungen erkrankt waren. Seit Februar befinden sie sich hier, erholen sich vortrefflich, trotz bereits bestehender mehrfacher Cavernenbildung u. s. w.; Blutungen sind nicht mehr eingetreten.« Nach einer späteren Mittheilung (Nov. 1868) versichert er, dass Lungenkranke, die an Blutungen leiden, nicht nöthig haben, den Aufenthalt in hochgelegenen Gegenden zu fürchten, im Gegentheil zeige die Erfahrung, dass gerade im Hochgebirge die Hämoptoe seltener werde und schliesslich oft vollständig verschwinde. —

Andererseits wird man auch einsehen, dass ebenfalls mit vollem Rechte für Hämoptoiker tiefgelegene Plätze mit feuchter Luft als passender Aufenthalt empfohlen worden sind, während man davor warnte, solche Leute in's Gebirge, wenigstens an die alpinen Stationen, zu senden [1]). Es ist also hier ein Unterschied zu machen und schickt man Kranke mit Reizzuständen an Orte mit feuchtem Klima, die anderen aber an solche, deren Luft sich durch stärkere Evaporation auszeichnet.

Wir bemerken dabei gegen Biermann [2]), welcher im Ganzen dieselbe Trennung macht, dass nicht nur die Höhen, sondern ebensowohl die tiefgelegenen trocknen Plätze zu empfehlen sind. In der Auswahl klimatischer Kurorte für Hämoptoiker ist gerade bei der Anwendung der Höhen keine geringe Vorsicht nöthig. In unserer Zeit befürchtet man nun nicht mehr, wie noch vor Kurzem, als die Ansichten F. v. Niemeyer's bei Allen Geltung hatten, dass das in der Lunge bei Hämoptoe zurückgebliebene Blut als Entzündungserreger wirke und Bronchopneumonie verursache, nachdem auch so

1) Waldenburg l. c. p. 777.
2) l. c. p. 204.

bedeutende Autoritäten wie Rindfleisch [1]) und Buhl [2]) sich dagegen erklärt haben, weil in einer späteren Zeit niemals Spuren einer stattgehabten Blutung nachzuweisen sind (Traube) und nach den experimentellen Untersuchungen von Perl und Lipmann [3]) das in die feinsten Bronchien ergossene Blut schon nach 12 Stunden ohne Entzündung zu erregen resorbirt ist. Aehnliches ging aus früheren [4]) und auch den neueren [5]) Mittheilungen Sommerbrodt's hervor, indem, wie Friedländer [6]) zeigt, die nach einer Blutinjection in die Trachea in den Lungenalveolen vorgefundenen »grossen Zellen Colberg's« nicht sofort auch als Ausdruck einer catarrhalischen Pneumonie gelten können. — Und doch kann eine eintretende Blutung selbstverständlich nicht gleichgültig sein, einmal weil nach Aufrecht [7]) »in menschlichen Lungen, wo meist ein bronchopneumonischer Heerd oder eine Cavernenwand die trübe Quelle der Blutung ist, häufig genug mit dem Blute Partikeln des in Zerfall begriffenen Heerdes oder der Cavernenwand mit fortgerissen und in die feineren Bronchien eingekeilt werden oder das Blut, wenn es jenes auch nicht thut, durch Berührung mit den zerfallenden Stoffen des Heerdes, resp. der Cavernenwand leichter zersetzt wird«; dann weil eine Blutung, wenn sie etwas beträchtlich ist, bei einem schon heruntergekommenen Individuum schon an und für sich schwächt und endlich weil selbst bei ganz unbedeutenden Blutungen bei den Meisten eine grosse psychische Depression eintritt. — Aus

---

1) Vortrag in der Niedr. med. Ges. Bonn. Sitz, 18. Nov. 1870.
2) Lungenentz. u. s. w. p. 149 seqq.
3) Virch. Arch. 51, p. 552.
4) Med. Centralblatt 1871. Nr. 47.
5) Virch. Arch. 55.
6) Lungenentzündung 1873. Berlin.
7) Die chronische Bronchopneumonie u. s. w. 1873. p. 21.

solchen Gründen geben wir lieber trocknen tiefgelegenen Orten den Vorzug, weil an diesen die Oscillationen der Luftfeuchtigkeit doch nicht so häufig und in gleicher Grösse vorkommen als auf den Höhen; sollten aber die Höhen in Anwendung gezogen werden, so müssten es die feuchteren als die milder einwirkenden sein.

Wir führten in diesen Fällen die Höhen gleichwirkend mit trocknen tiefgelegenen Plätzen an, nicht nur weil die Höhen meist durch trockne Luft sich auszeichnen, sondern auch weil dort, selbst wenn die relative Luftfeuchtigkeit zuweilen sich sehr hoch beziffert, die Wasserverdunstung eine grosse ist. P. Niemeyer [1]) sagt: »die Evaporationskraft ist auf den Höhen eine erhebliche, denn ebenso wie im Gebirge der Siedepunkt des Wassers auf einer niedrigeren Stufe steht, ebenso ist die spontane Dampfbildung eine raschere. Physiologisch äussert sich diese Wirkung durch eine begierige Aufnahme der Transpiration, dass Schweisstropfen auf der Haut kaum sichtbar werden und die letztere bei Frostwetter aufspringt. Ebenso kann die Schleimhaut der Lunge ihre Feuchtigkeit viel rascher verlieren und die Folge dieser rascheren Abdunstung ist ein rascherer Wärmeverlust überhaupt.“ Das beweist wohl, dass wir zu der Gleichstellung ganz berechtigt waren. —

Gewissen Kranken glaubten wir den Aufenthalt an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit empfehlen zu müssen. Liest man nun Sätze wie den von Buhl [2]), welche er wie alles Uebrige mit einer so grossen Sicherheit vorträgt, »höhere constantere Luft- und Bodenfeuchtigkeit erzeugen die phthisiche Constitution und nur der Mangel an Gelegenheitsursachen (der Temperatursprünge) gleicht ein so schlimmes Verhältniss aus,“ so

1) Med. Abhandl. I, p. 153.

2) l. c. p. 148.

möchte man sich doppelt besinnen, wollte man eine solche Schuld auf sich laden. Wir wollen einmal zusehen, welche Bewandtniss es mit diesem Satze hat. Die Fassung ist zunächst eine sehr unglückliche; auf diesen Vordersatz ist der Nachsatz ohne Sinn, weil eine höhere Luftfeuchtigkeit ja nur dann constant sein kann, wenn nur sehr geringe Temperaturschwankungen vorhanden sind. Der Nachtheil, den die constante Feuchtigkeit bringen sollte, wäre also immer ausgeglichen. Man sehe, was Biermann[1]) in dieser Sache ausführt: »Da eine relativ feuchte Luft resp. ihr Sättigungsgrad an bestimmte Wärmegrade gebunden ist, so lässt das Vorkommen geringerer Schwankungen bei jener auf eine grössere Gleichmässigkeit der Temperatur an dem Beobachtungsorte schliessen. Dies findet auch seine Bestätigung in den Temperaturbeobachtungen auf allen Theilen der Erde, die in feuchten und namentlich zugleich warmen Klimaten überall geringere Schwankungen in Bezug auf Jahres- und Tageszeiten, Sonnen- und Schattenwärme aufweisen.« Das Fehlerhafte liegt eben in dem Worte »constant,« dadurch wird der Satz unhaltbar. Buhl steht auf dem Standpunkte von Hirsch[2]), welcher sich übrigens gar nicht so unrichtig ausdrückt. Gegen die Annahme von Hirsch, dass die Trockenheit der Luft eines der wesentlichsten Momente der Immunität gegen Phthisis sei, sprechen vielfache Beobachtungen. Landschaften, welche sich gerade durch hohe Luftfeuchtigkeit auszeichnen, besitzen gleichfalls Immunität; es sind die von Hirsch[3]) selbst angeführten Island und die Faröer-Inseln. Dagegen spricht auch der im Allgemeinen so günstige Gesundheitsstand der Seeleute, deren Atmosphäre doch die feuchteste ist, die Beobachtung

1) l. c, p. 27.
2) Hist. geogr. Path. II, p. 77.
3) II, p. 55.

von Liebig [1]), dass in den Tropen die Regenzeit, wenn die Luft mit Feuchtigkeit beladen ist, die gesundeste Jahreszeit ist. Bei uns wird ferner die Phthisis besonders in der relativ trocknen kalten Jahreszeit acquirirt und fühlen sich eine ganze Anzahl von Phthisikern gerade bei feuchtem Wetter, in feuchtem Klima wohl, es tritt relative Besserung, resp. Stillstand des Leidens ein, obwohl sehr Viele trockene Luft besser vertragen. Weshalb man übrigens heutzutage absolut den verminderten Luftdruck für die Befreiung einer Gegend von Phthisis ansehen will, kann uns nicht einleuchten. Hirsch [2]) nimmt allen einseitigen Erklärungsversuchen gegenüber die beste Stellung ein. »Es ist eine constatirte — Thatsache«, sagt er, »dass Schwindsucht in vielen Gegenden, die von derselben früher ganz verschont gewesen waren, aufgetreten ist, und eine sehr bedeutende Verbreitung erlangt hat, ohne dass sich in den klimatischen Verhältnissen derselben irgend etwas verändert hätte, dass die Krankheit in grösseren Länderstrichen selten ist, und nur in den innerhalb derselben gelegenen, übrigens unter denselben Witterungsverhältnissen stehenden, grösseren Städten in grösserer Frequenz angetroffen wird, dass eine veränderte Lebensweise auf das Auftreten und Vorherrschen von Schwindsucht in ganzen Völkerschaften von dem entschiedensten Einfluss gewesen ist, während das Klima, in welchem sie lebten, dasselbe blieb, welches es früher gewesen war.« An einer anderen Stelle [3]) heisst es: »Ich kann nicht umhin, darauf aufmerksum zu machen, dass diejenigen, welche die Lösung jener Frage mit dem Thermometer, Barometer, Hygrometer und Anemometer in der Hand lösen zu können oder schon gelöst zu haben glauben, sich in einem

1) l. c. p. 17.
2) l. c. II, p. 80.
3) l. c. II, p. 52.

grossen Irrthum befinden, den nur die nüchterne Auffassung der Gesammtsumme der Thatsachen zu beseitigen vermag.« —

Um nach dieser Abschweifung zu unserem ursprünglichen Thema zurückzukehren, so kann als sicher angenommen werden, dass keineswegs alle Orte mit feuchtem Klima als Krankenaufenthalt zu fürchten sind. Es ist ja natürlich, dass nur solche Orte ausgewählt werden, welche auch andere klimatische Vorzüge vor Anderen voraus haben. Selbstverständlich ist es, dass man nicht gerade einen notorisch ungesunden Platz empfehlen wird. Mittermaier [1]) und Andere gestehen zu, dass auf Madeira, jenem berühmten Krankenasyl für Phthisiker, die Krankheit unter den Eingeborenen nichts weniger als selten ist. — Und wenn auch die an einem Orte geborenen und erzogenen Bewohner nicht von Lungenschwindsucht befallen werden, so erstreckt sich der Schutz doch keineswegs auch auf Neuankommende oder schon von der Krankheit Befallene. Es ist natürlich, dass man bei der Auswahl einen immunen Ort, wenn er sonst den Anforderungen, die im speciellen Falle gestellt werden, entspricht, lieber auswählt, als einen Platz, an welchem die Krankheit nicht selten ist. Aber zu fürchten ist eine solche Station nicht im Geringsten, wie die vielen Beispiele von Besserung, resp. Heilung oder Stillstand, welche auch an nicht immunen Orten beobachten sind, beweisen; der Kranke lebt ja wesentlich unter ganz anderen und viel besseren Verhältnissen als die Bevölkerung an einem solchen Orte; er hat nur auf seinen Zustand Rücksicht zu nehmen und braucht sich lange nicht jenen Schädlichkeiten auszusetzen, wie dies ein grosser Theil der Bewohner täglich thut und leider thun muss.

In Spezia war im Jahre 1870 die Sterblichkeit eine ausserordentlich geringe, 1 : 40,2. In früheren Jahren kam es

1) Madeira etc. Heidelberg 1855.

vor, dass das kleine Hospital öfters ganz leer stand. Mit der Vermehrung der Arbeiter im Kriegshafen, deren Zahl jetzt circa 2500 beträgt, stieg die Sterblichkeit von 1 : 40,2 auf 1 : 38,5 (1871), dann auf 1 : 34,0 (1872). Wenn man aber bedenkt, in welch' elenden Verhältnissen diese Leute leben, wie sie in armseligen Baracken zu 25, 50, ja 100 Personen zusammenwohnen, wie ferner die Leute hierbei durch die bedeutende Vermehrung der Bevölkerung (in 2 Jahren um 4037 Personen) oft gezwungen sind, in den noch kaum fertiggestellten, noch feuchten Wohnungen ein Unterkommen zu suchen, so ist es merkwürdig, dass überhaupt nicht ein noch viel ungünstigeres Verhältniss in der Sterblichkeit sich herausgestellt hat. —

Dass indess auch atmosphärische Schädlichkeiten lange nicht in demselben Grade auf Eingeborene und Ankömmlinge namentlich aus kälteren Gegenden nach verhältnissmässig wärmeren, einwirken, geht aus der Thatsache hervor, dass nach Detroulau [1]) bei Europäern in Senegambien Catarrh und Bronchitis excessiv selten sind, während diese Leiden bei den Eingeborenen zu den weitaus häufigsten gehören.

Ferner erwähnt Hirsch [2]), dass es ganz unzweifelhaft ist, dass Europäer, welche nach Senegambien, der Westküste Afrikas, nach Ceylon, selbst nach Algier und Egypten kommen, weit seltener von Pneumonie und Pleuritis befallen werden als die Eingeborenen und die aus niederen Breitengraden nach den beiden letztgenannten Gegenden Eingewanderten.

Allein wenn es auch somit keinem Bedenken unterliegen kann, einen Kranken nach einem sonst verhältnissmässig gesunden Orte mit feuchter Luft zu senden, so deuten ja auch

---

1) Traité des mal. des Européens dans les pays chauds. p. 11. Paris 1861.

2) Hist. geogr. Path. II. p. 38.

unsere oben gegebenen Beispiele darauf hin, dass natürlich nicht Allen dieselben constanten klimatischen Verhältnisse zuträglich sein können. Es kommt eben, wie wir das wiederholt betont haben, wesentlich darauf an, der ebenso schwierigen wie höchstwichtigen Aufgabe, eine richtige Auswahl zu treffen, gerecht zu werden.

Bei der Empfehlung klimatischer Stationen pflegt man gerne die geringen Temperaturschwankungen hervorzuheben. Den Temperaturschwankungen in Orten mit verschiedener Luftfeuchtigkeit kommt aber kein gleicher Werth zu. Eine sehr kleine Abkühlung z. B. ist bei hoher relativer Feuchtigkeit wegen der Einwirkung auf die Wasserausscheidung der Haut und Lungen oft sehr empfindlich und nachtheilig; in trockner Luft dagegen hat eine solche gar keine unangenehmen Gefühle oder nachtheiligen Einflüsse zur Folge [1]). Man erkennt daraus, wie falsch es ist, die Temperaturschwankungen von Orten mit feuchtem Klima mit solchen an trocknen Plätzen in Vergleich zu ziehen. Selbstverständlich fällt ein solcher Vergleich scheinbar immer zum Nachtheil der letzteren aus, und doch kann es in der That recht gut ganz umgekehrt sein. Weil ferner bei niedrigerer Temperatur schon viel kleinere Unterschiede eine grössere Differenz in dem Verhalten der Luftfeuchtigkeit bewirken, ist ebensowenig ein Vergleich der Temperaturoscillationen von Orten mit zwar gleicher relativer Luftfeuchtigkeit aber ungleicher Temperatur statthaft. Orte mit niedrigerer Temperatur der Luft müssen geringere Oscillationen aufzuweisen haben als Orte mit höherer, wenn sie denselben Werth beanspruchen wollen. Leider fehlen uns von fast den allermeisten klimatischen Stationen die genauen Angaben über Schwankungen der Luftfeuchtigkeit. Bis jetzt hat man sich

1) G. v. Liebig, Unters. über Ventilation und Erwärmung der pneumat. Kammern. p. 19. München 1869.

vollkommen begnügt, wenn man in Betreff jener nur eine ganz dürftige Mittheilung machte. Dass auf diese Weise die Kenntniss der Wirkung der relativen Feuchtigkeit nur sehr langsam fortschreiten konnte, liegt auf der Hand. —

Seit R. v. Vivenot [1]) darauf hingewiesen hat, hält man daran fest, dass der Begriff »milde Luft« zu denen gehöre, deren Vorhandensein sich nicht durch Worte versinnbildlichen lasse. Jeder weiss, dass empfindliche Respirationsorgane sofort durch das Gefühl entscheiden können, was »milde« und was »scharfe, rauhe« Luft zu nennen ist. P. Niemeyer [2]) glaubt, die empirische Lehre von dem »milden« Klima sei durch die Frage nach der Aequabilität zu rectificiren. Nach Allem, was ich an mir selbst in verschieden feuchter Luft beobachtet, und was ich aus den Aeusserungen vieler Brustleidender wie übrigens auch Gesunder schliessen kann, war es immer eine Luft, in welcher die Wasserverdunstung eine grosse war, welche als »scharf,« das Gegentheil von jenem als »milde« bezeichnet wurde. Merkwürdigerweise gibt auch Vivenot seine obige Bemerkung bei der Besprechung der Luftfeuchtigkeitsverhältnisse; ob mit Absicht, kann ich nicht entscheiden. Im Allgemeinen ist es wohl richtig, wenn ein höherer Grad von Luftfeuchtigkeit als das bedingende Moment für die Milde der Luft angesehen wird. Uebergänge finden natürlich statt; unter 70% relativer Feuchtigkeit scheint die Gränze der milden Luft nicht zu suchen zu sein. —

Als Hauptfactor zur Charakterisirung der Klimate hat man den Luftdruck angesehen und mit Rücksicht auf denselben eine Eintheilung a) alpines, b) subalpines Klima, c) binnenländische Thäler und Ebenen, d) Seeklima aufgestellt. Aber nur bei der ersten Klasse, also bei sehr hochgelegenen Orten,

1) Palermo etc. p. 46. Anm. 57.

2) Med. Abhandl. I, p. 144.

kommen in's Gewicht fallende Veränderungen des Luftdruckes in Betracht. Während nun die 3. und 4. Klasse mit Bezug auf den Luftdruck vollkommen gleich stehen, bemerkt man bei der 2. im Vergleich zu den beiden letzten nur so geringe constante Barometerhöhendifferenzen, dass trotz dem Nachdruck, den man auf das Permanente der Wirkung gelegt hat, wenn wir im Vergleich bleiben wollen, den Biermann [1]) gemacht hat, es sich wirklich nur mehr um eine äusserst homöopathische Dosis eines sonst wohl nicht indifferenten Heilmittels handeln kann. Eine Berechtigung, den Luftdruck als oberstes Princip der Eintheilung der Klimate gelten zu lassen, scheint demnach gar nicht vorzuliegen. Wenn man von dem grossen Einfluss gesprochen hat, den selbst so kleine Differenzen des Luftdruckes wie von nur wenigen Linien an demselben Orte auf das Befinden, namentlich von Kranken, haben soll, so war das ein Irrthum. Rohden [2]) weist nach, dass die alte Notiz von Goslin [3]), demzufolge Lungen- und Uterinblutungen gewöhnlich mit dem Fallen des Barometers zusammentreffe, nicht auf Rechnung des Luftdruckes kommen könne, 1) »weil nur in der Hälfte — ein Sinken der Barometersäule notirt sei und 2) weil eine auffallende Menge von plötzlichen Barometerständen aufgezeichnet sei, welche ohne allen Schaden verliefen.« Zu der Begründung, die Rohden nun gibt, haben wir Oben schon Stellung genommen. Ganz sicher bleibt jedenfalls, dass von einer nachtheiligen Wirkung solcher Schwankungen des Luftdruckes absolut nicht die Rede sein kann. Die anderen meteorologischen Veränderungen fielen dabei nicht nur mit ins Gewicht, sondern sie waren eben hauptsächlich zu beschuldigen. Bei dem Gebrauche der pneumatischen Kam-

---

1) l. c. p. 33.

2) l. c. Nr. 17.

3) Canstatt, Jahresber. von 1843. II. p. 186.

mern werden täglich Veränderungen des Luftdruckes von etwa 300 Mm. vorgenommen. Von einem erheblichen Zufall der betheiligten Kranken wird Nichts berichtet. Das Ansteigen des Druckes wird immer viel besser ertragen als das Fallen; aber auch bei letzterem machen sich keine Nachtheile bemerklich, sowie dasselbe auf eine nicht zu kleine Zeit ausgedehnt wird. Eine grosse Anzahl von Arbeitern, eine Bemerkung, welche ich Helfft [1]) entnehme, befand sich bei verschiedenen Bauten z. B. der Quarantaine-Brücke zu Lyon, der Brücke zu Maçon, der Kettenbrücke zu Szegedin, der Rheinbrücke zu Kehl, der Brücke von Argentail, 4 Stunden mehrmals täglich unter einem Luftdruck von 3 Atmosphären. Sie arbeiteten mit grosser Ausdauer und nahmen, abgesehen von einem unangenehmen Druckgefühle in den Ohren beim Eintritt und von mancherlei Beschwerden bei zu raschem Entschleussen der Caisons keinerlei Schaden an ihrer Gesundheit, im Gegentheil genasen notorisch brustleidende Personen.

Das, worauf es uns ankommt, ist, dass die Leute trotz solch' immenser Druckschwankungen keinerlei Schaden nahmen! Meyer-Ahrens [2]) erzählt nun: »Wir haben bereits die Erfahrung mitgetheilt, die Lombart auf dem Mont Salève an sich selbst machte, und so weiss man in Genf überhaupt ganz wohl, dass es Menschen gibt, die impressionabel genug sind, auf Höhenveränderungen von nur 30—40 Meter mit einer Veränderung in ihrem Zustand zu antworten.« Eine derartige Einwirkung des Luftdruckes wird uns sehr fraglich, wenn man liest, was Meyer-Ahrens kurz vorher selbst ausspricht: »Was die Impressionabilität betrifft, so sind gewisse Personen in fraglicher Beziehung wahre Sensitive, so dass oft eine Versetzung aus der Stadt auf's Land genügt, um in kurzer Zeit

1) Balneotherapie 7. Aufl. p. 353. 1870. Berlin. Hirschwald.
2) Bormio V. Kap.

eine merkliche Besserung in ihrem Zustande herbeizuführen.« Warum soll in dem einem Fall die minimale Veränderung im Luftdruck absolut als Ursache herangezogen werden, wo ein andermal eine einfache Luftveränderung zur Erklärung ausreichend ist? Allerdings nicht Jeder ist gleichbemüht, um jeden Preis den Nutzen und den guten Einfluss des verminderten Luftdruckes nachzuweisen. Aber angenommen, es gäbe gewisse Leute von der angeführten Qualität, was beweist das für die Gesammtheit? — Viel bedeutender sehen wir andere klimatische Factoren auch bei äusserst geringen Veränderungen ihren Einfluss zur Geltung bringen. Bedenken wir, dass, wie wir p. 20 angeführt haben, schon so geringe Differenzen von 1% der relativen Feuchtigkeit wohl auch eine merkliche Aenderung der Perspiration hervorbringen und somit schon Einfluss auf den Organismus ausüben, während erst ziemlich erhebliche Unterschiede im Luftdruck und dazu erst bei dauernder Einwirkung sich im Verhalten des Organismus geltend machen; dass wir im Verlaufe unserer Darstellung eine ganze Reihe von sehr auffallenden Einflüssen und auch Nachtheilen von der relativen Luftfeuchtigkeit haben ableiten können, so ist es nicht mehr ungerechtfertigt, wenn wir vorschlagen, solange, bis ein besseres Princip der Eintheilung gefunden ist, an der freilich nicht neuen Eintheilung der Klimate nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft fest zu halten[1]). Bei einer solchen Trennung kann sehr wohl die Wirkung des Luftdruckes beachtet werden. Es fiel uns ja auch gar nicht ein, seine Einflüsse ganz zu leugnen.

Noch ist zu erwähnen, dass 1) erhöheter Luftdruck und feuchte (warme) Luft, 2) verminderter Luftdruck und trockne Luft sehr wichtige Eigenschaften und Einflüsse auf den Organismus gemein haben:

1) Dasselbe thut Rohden in Braun's Balneotherapie 3. Aufl. 1873, wie auch P. Niemeyer, Med. Abhandl. II. Bd. 1873.

1) Erhöheter Luftdruck und feuchte Luft:

a) geringere Inanspruchnahme der Functionen des animalen Nervensystems; ruhiger Schlaf;
b) vermehrte Kohlensäure-Ausathmung;
c) verlangsamte Blutbewegung.

2) verminderter Luftdruck und trockne Luft:

a) nervöse Aufregung; Schlaflosigkeit;
b) Pulsbeschleunigung;
c) grössere Hautdürre;
d) Wärmeverminderung.

Durch gleichzeitiges Vorhandensein der ähnlich- oder der unähnlich wirkenden Art muss eine Verstärkung oder eine Abschwächung in der Wirkung eintreten. Bekanntlich sehen wir an den feuchteren alpinen Stationen eine viel weniger reine Wirkung von Seiten des verminderten Luftdruckes als an den trockneren. —

Auf die höchst wichtige Thatsache, dass der Ozongehalt der Luft durchaus mit dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft und des Bodens gleichen Schritt hält, der Art, dass man von dem einen auf den anderen zu schliessen vollkommen berechtigt ist, wollen wir wenigstens hinweisen. Für die Salubrität feuchter Witterung sowie der Orte mit feuchtem Klima ist das von der allergrössten Bedeutung. —

Wir schliessen diese Beiträge, indem wir Allen, welche dazu Gelegenheit haben, ausgedehnte und sorgfältige Beobachtungen der Luftfeuchtigkeit an's Herz legen. Leider hat man solche bis jetzt viel zu sehr vernachlässigt. Bei der Beobachtung dürfte es sich dann empfehlen, die Eintheilung nach den meteorologischen Jahreszeiten, nicht aber nach der Saison, wie das bei den Winterstationen üblich war, zu treffen. Die Eintheilung nach der Saison hat vornehmlich für Frühjahrs- und Herbststationen etwas Bedenkliches. Orte,

welche im meteorologischen Winter nach Vivenot's Eintheilung der Klimate mit Recht zu den mässig feuchten gehören, sind im Frühling zu den mässig trocknen zu rechnen. In Rom z. B. beträgt die relative Feuchtigkeit im Winter 72 %, im Frühling 68 %; in Funchal (Madeira) im Winter 74,6 %, im Frühling 69 %; in Cadenabbia im Herbst 76,6 %, im Frühling 66,5 %. Für die Klimatotherapie aber kann ein solches Verhältniss nicht ganz gleichgültig sein. — Auch wäre es sehr wünschenswerth, wenn die in allen andern wissenschaftlichen Werken aufgenommenen Temperaturbestimmungen nach den Graden der Centesimalscala auch in klimatologischen Werken eingeführt würden. —

In Folgenden veröffentlichen wir unsere Notizen über drei Orte, deren Berechtigung als klimatische Stationen zu dienen, wir als sicher begründet erachten müssen.

# B. MITTHEILUNGEN

UEBER

# I. CADENABBIA AM COMERSEE.

Nachdem schon Th. Burgess [1]) auf die Plätze am Comersee als solche mit gleichmässig temperirtem Klima hingewiesen hatte, bestätigte Prof. Schellenberg [2]) vielleicht in zu starken Lobeserhebungen dies besonders für die Tremezzina [3]). Allein seine Schrift erweckte bei den Medizinern kein Vertrauen, und liess man auch für den October die Tremezzina als »wundervollen, wahrhaft erquickenden Aufenthalt« gelten und fand sie auch im Frühjahr bei dem empfindlichen Mangel geeigneter Stationen als Uebergang nicht ungeeignet, so glaubte man doch von deren Anwendung im Winter durchaus abstehen zu müssen. Reimer [4]), welcher am Schlusse seiner Darstellung von Lugano auch Cadenabbia mit einigen Worten abfertigt, meint »am Comersee selbst glaube kein Mensch daran, dass, wie Schellenberg hervorhebe, die Tremezzina auf gleicher Stufe mit Lugano stehe.« Wir werden im Folgenden zeigen, in wie grossem Irrthum sich Reimer befindet, dass seine Annahme stark an das erinnert, was er p. 3 anderen Berichten

---

1) Climate of Italy with remarks on the influence of foreign climates upon invalids. London 1852.

2) Im Golf von la Spezia und am Comersee. Skizzen und Studien aus dem Sommer und Winter 1862 — 1863. Leipzig und Stuttgart 1865.

3) Die Strecke von Cadenabbia bis zur Punta di Lavedo am westlichen Ufer des Como-Armes des Comersees wird als Tremezzina bezeichnet.

4) Ueber einige klimatische Winterkurorte u. s. w. Nachtrag. Berlin 1872.

zum Vorwurf macht, nämlich, dass nur der flüchtige Tourist hervorschaue. Auch wir haben ähnliche Auslassungen gehört, aber nicht am Comersee, sondern in Lugano! Hätte auch wirklich die ungebildete Bevölkerung eines Ortes keine Ahnung von den Vorzügen ihrer Heimath oder befände sich in Unkenntniss über die Art und Weise, wie wir das Klima in geeigneten Fällen in Anwendung ziehen, so könnten wir darin nichts Wunderbares erblicken. — Wir leugnen nicht, dass Schellenberg's Schrift von vielen Mängeln nicht frei ist, allein vom Klima am Comersee hat er dennoch das Rechte ausgesagt.

Obwohl nun schon im Jahre 1867 B. Dürer [1]), welchem Schellenberg seine Temperaturtabelle verdankte, in einer verdienstvollen Arbeit auch mit Rücksicht auf die Hygieine die meteorologischen Verhältnisse der Tremezzina besprochen hatte, weil er der Ueberzeugung war, »dass dieselbe höher zu schätzen sei, als verschiedene Plätze, welche als Winteraufenthalt dienen und von Vielen frequentirt sind«, so fand dies dennoch in Deutschland keinen Anklang. Indem wir unseren Mittheilungen die Dürer'sche Abhandlung zu Grunde legen, werden wir unserem Zweck entsprechend andere klimatische Kurorte in Vergleich mit Cadenabbia ziehen. Wir hoffen dadurch alle noch vorhandenen Zweifel leicht zerstreuen zu können. »Die Wahrheit aber«, sagt Lebert [2]), »kann geduldig sein, ein Kind der Zeit, gelangt sie früher oder später zur Herrschaft der Zeit.«

Von allen Orten am Comersee (199 M. = 656 p. F.), dieser kostbaren Perle in dem Diadem der bella Italia, diesem See,

---

1) Osservaz. meteorologiche etc. Memoria di B. Dürer. — Estratto dal vol. II delle Mem. della Società Italiana di scienze naturali. Milano 1867.

2) p. 110. Ueber Milch- und Molkenkuren u. s. w. Berlin 1869.

welchem an Glanz und Lieblichkeit der Landschaft und Scenerie, an Pracht der Villen und Gärten kein See Italiens gleichkommt, eignet sich jetzt nur Cadenabbia zum Krankenaufenthalt. Zweckmässiger noch würde Tremezzo sein in dem Theile von der Villa Visconti bis nach Bolvedro, die eigentliche Tremezzina, wegen des grösseren und wirksameren Schutzes gegen heftige Winde, welche hier am See wie in den mehr an den Berg hinangerückten Dörfchen Balogno und Volesio in keiner Weise belästigen können. Allein da es zur Zeit an genügendem Unterkommen fehlt, so ist man wohl am Besten in Cadenabbia aufgehoben. In den dortigen Hôtels findet man allen Comfort, und zeichnet sich darin Hôtel Belle Vue besonders aus, indem dasselbe nicht nur eine bessere Lage voraushat, sondern auch hölzerne Fussböden sich vorfinden. Allerdings ist dasselbe auch das theuerste. Scheut man den grossen Verkehr namentlich in der besseren Jahreszeit, so ist unbedingt der vortrefflichen und billigen Pension Belle Ile Vorzug zu geben. Dass man keinen anderen Ort am ganzen See, wie das sonst so beliebte Bellaggio, Varenna, Menaggio oder gar Como wählen darf, wiewohl dieser bedenkliche Fehler oft genug begangen wird, sollte man eigentlich gar nicht weiter auseinandersetzen müssen. Der nördliche Theil des See's ist stärkeren Winden, niedrigerer Temperatur bei der grossen Nähe der Schneeberge, öfterem Wechsel ausgesetzt, der Arm von Lecco hat eine anhaltende Breva, welche direct auf Varenna und auch Menaggio trifft; Bellaggio ist, abgesehen von dem gänzlichen Mangel an Spaziergängen, besonders dem Nordwind viel zu sehr preisgegeben und bekommt viel zu spät die Sonne; zwischen Como und Tremezzo aber besteht bei kühlem Wetter und namentlich im Winter eine Temperaturdifferenz von 2,5—5,0° C.

Cadenabbia, am westlichen Ufer des Comersee's, an der Theilung in seine beiden Arme, gelegen, ist durch den M. Crocione und M. Galbiga nach Nord und besonders Nordwesten

geschützt; der Südostwind, die Breva di Lecco, wird durch den M. St. Primo und Grossgallo je weiter nach Tremezzo um so mehr abgehalten; der Südwest, die Breva di Como, durch die punta di Lavedo abgelenkt, ist kaum jemals unangenehm fühlbar. — Für die überaus günstige Lage dieser Gegend spricht auch die herrliche, südliche Vegetation, welche hier eine Pracht und Ueppigkeit entfaltet, welche diejenige an anderen weit mehr renommirten Orten um ein Bedeutendes übertrifft. Es sind Oliven, Laurus, Laurustinus, Cypressen, Magnolien, Kamelienbäume, Rhododendron, Feigen, Kastanien, Myrthen, Japanische Mispeln, Aloe in den Arten Yucca und Agave, Oleander u. s. w., welche im Freien überwinternd in den schönsten Exemplaren zu finden sind. Orangen und Citronen bedürfen im Winter noch des Schutzes. —

An Spaziergängen fehlt es zwar nicht; allein Diejenigen, welche durchaus nicht steigen können, müssen sich auf den schönen Weg den See entlang beschränken. Von Staub ist wegen mangelndem Wagenverkehr durchaus nicht die Rede. Auf unsere Nachfrage wurde von dem liebenswürdigen Herrn Verwalter B. Dürer, einem Deutschen, bereitwilligst erklärt, dass er für Patienten auf eine dessfallsige Bitte die Erlaubniss zu stetem Besuche des prächtigen Parkes der Villa Carlotta, wo sich geschützte, traute Plätzchen in Hülle und Fülle befinden, ertheilen werde. — Gibt es nun im Herbst wie im Frühjahr Unterhaltung genug, so ist es natürlich im Winter recht still. Dies würde bei einer eventuellen Auswahl gewiss nicht gleichgültig sein; wo möglich sollte man Niemanden ganz allein dorthin schicken. Es gibt aber auch Menschen, welchen die Ruhe sehr wohl thut, die sich in Stille und Zurückgezogenheit gerade glücklich fühlen. — Mit Como besteht 2 mal täglich eine Dampfschiffverbindung. Die Lebensmittel sind vortrefflich, das Trinkwasser rein und klar. Der Gesundheitszustand der Bewohner ist ein ausserordentlich guter.

Schellenberg [1]) theilt mit, dass nach der Versicherung des alten, erfahrenen Arztes der Gegend der Rheumatismus die vorherrschende, fast einzige Krankheitsform am See sei, doch glaubt er ganz mit Recht die Schuld davon nicht dem See, sondern der Lebensweise der Bewohner beimessen zu müssen, die im Winter dem Zugwinde in den schlecht und gar nicht verwahrten, ungeheizten Zimmern und zugleich der Fusskälte auf den steinernen Fussböden sich ohne Bedenken auszusetzen pflegen. —

Die nächste ziemlich gut ausgestattete Apotheke ist in dem $^1/_2$ Stunde entfernten Menaggio. In Tremezzo wohnt der italienische Arzt Dott. Cetti, ein Mann in der Blüthe der Jahre, welcher auch der deutschen Sprache vollkommen mächtig ist.

Wir glauben im Uebrigen auf die berühmten Darstellungen von Ad. Stahr, Rasch u. s. w. verweisen zu können; auch in Schellenberg's Beschreibung wird Mancher etwas Anziehendes finden. Wenn Schellenberg nur nicht in seiner Bewunderung alles Italienischen zu weit gegangen wäre!

Die Reise nach dem Comersee wird, wenn man aus Süddeutschland oder der Schweiz kommt am Besten und Billigsten über den Splügen gemacht. Die Post geht bis Colico, von wo das Dampfschiff weiter zu benutzen ist. Aus Norddeutschland reist man wohl zweckmässiger über den Brenner nach Mailand, von da nach Como und sodann mit dem Dampfboot (täglich 2 mal) nach Cadenabbia. Dass man auch die Mont Cenis-Bahn sowie die anderen Alpenpässe benutzen kann, versteht sich von selbst. Die Mont Cenis-Bahn fährt in einem Tage von Genf nach Turin; von dort ist die Route Mailand, Como — Cadenabbia ebenfalls in einem Tage zurückzulegen.

---

1) l. c. p. 248.

Temperaturverhältnisse.

Die Beobachtungen sind mit genau gearbeiteten Instrumenten an der Nordseite der Villa Carlotta ausgeführt. Sie beziehen sich auf den Zeitraum von 1858 bis 1865, also auf 8 Jahre.

Temperaturtabelle °C.

| Monat | Mittel | | | Ueberhaupt beobachtetes absolutes | |
|---|---|---|---|---|---|
| | wirkl. | höchstes | niedrigst. | Max. | Min. |
| Jan. | 2,5 | 4,5 | 0,4 | 18,7 | — 6,3 |
| Febr. | 4,0 | 6,1 | 1,0 | 22,5 | — 4,7 |
| März | 7,9 | 10,7 | 4,7 | 24,6 | — 2,7 |
| April | 12,6 | 14,4 | 10,0 | 26,9 | — 0,3 |
| Mai | 15,7 | 17,7 | 14,5 | 29,3 | 5,0 |
| Juni | 19,8 | 22,0 | 18,2 | 30,9 | 8,8 |
| Juli | 22,0 | 24,0 | 20,4 | 33,0 | 12,5 |
| August | 21,5 | 23,8 | 19,7 | 32,9 | 11,6 |
| Sept. | 18,0 | 20,1 | 16,8 | 30,3 | 10,0 |
| Oct. | 13,5 | 14,6 | 11,5 | 22,9 | 5,1 |
| Nov. | 7,9 | 9,6 | 5,7 | 20,8 | — 3,4 |
| Dec. | 4,4 | 6,5 | 2,0 | 20,4 | — 4,6 |
| Jahr | 12,5 | 13,2 | 11,4 | 33,0 | — 6,3 |

Die niedrigste Temperatur, welche beobachtet wurde, war im Januar 1864 — 6,3° (—5,0° R.) wo man in Lugano — 9,8°, in Mailand — 12,3°, in Genf — 11,0°, in Dresden — 18,3° notirte.

Wie wir aus der Geschichte von Como von M. Monti wissen, war am Comersee im Winter $17^{88}/_{89}$ die Kälte eine so aussergewöhnliche, dass eine grosse Anzahl Olivenbäume zu Grunde gingen. Aehnliches wird aus dem Januar des Jahres 1820 von Hyères erzählt, wo der Schnee 2 Fuss hoch lag und eine Kälte von — 10,25° C. herrschte. Die Jahre 1855, 1858 und 1864 schadeten am Comersee zwar der Vegetation in den Gärten; Felder und Oliven litten jedoch nicht.

Wie dies gleichfalls von anderen Orten angeführt wird, so dient auch hier der See als Moderator der Temperatur der Luft. Im Winter ist die Temperatur des See's höher, im Sommer niedriger.

| Jahreszeit | See | Luft |
|---|---|---|
| Dec. | 9,8 | 4,4 |
| Jan. | 7,5 | 2,5 |
| Febr. | 7,1 | 4,0 |
| Winter | 8,1 | 3,8 |

| Jahreszeit | See | Luft |
|---|---|---|
| März | 7,6 | 7,9 |
| April | 9,9 | 12,6 |
| Mai | 14,0 | 15,7 |
| Frühling | 10,5 | 12,2 |

| Jahreszeit | See | Luft |
|---|---|---|
| Juni | 18,9 | 19,8 |
| Juli | 21,8 | 22,0 |
| August | 22,2 | 21,5 |
| Sommer | 21,0 | 21,1 |

| Jahreszeit | See | Luft |
|---|---|---|
| Sept. | 20,1 | 18,0 |
| Oct. | 16,4 | 13,5 |
| Nov. | 12,5 | 7,9 |
| Herbst | 16,3 | 13,1 |

Natürlicherweise ist wegen der geringen Ausdehnung die Wärmecapacität des See's nicht so bedeutend wie bei grösseren

Wasserbecken; desshalb ist denn auch schon im März die Seetemperatur 0,3° geringer als die der Luft.

Ueber die täglichen Temperaturschwankungen gibt die Dürer'sche Schrift leider keine Auskunft. Allein aus Schellenberg [1]) wissen wir, dass ausserordentliche Abweichungen von der Norm höchst selten sind, bedeutende Sprünge, heftige Rückfälle, masslose Extreme zu den ganz ungewöhnlichen Erscheinungen gehören.

Vom 8. April bis zum 12. Mai 1873 beobachtete ich selbst bei einer mittleren Temperatur von 13,3° tägliche Schwankungen im Mittel von 5,0° C., die beiden zu jener Zeit beobachteten absoluten Extreme der Temperatur waren Max. 20,6°, Min. 6,3°.

Eine im Gebiet der Villa Carlotta befindliche Quelle hat eine mittlere Temperatur von 12,6, schwankend von 11,8 bis zu 13,5. Wie die Temperatur der Quellen mit der Luft übereinstimmt, zeigen die Mittelwerthe für die anderen Quellen am Comersee.

| | |
|---|---|
| Acqua fredda (oberhalb Lenno) | 10,3° |
| Regoledo (Kaltwasserheilanstalt) | 10,1. |
| Kramer (Tremezzo) | 13,4. |

Vergleichen wir nun einmal die Temperaturangaben von Cadenabbia mit anderen ähnlich situirten Orten: Lugano, Montreux, Meran, Arco, Venedig, wie wir das in der folgenden Tabelle versucht haben, so ergibt sich auf's Unzweideutigste, dass nur in Arco im October, Februar, März und April eine höhere Temperatur vorkommt, diese im November, Dezember, Januar dagegen in Cadenabbia höher ist [2]), im Vergleich zu allen anderen Plätzen

1) l. c. p. 230.

2) In Meran ist sie im April höher, in Venedig vom April bis Oct.

aber Cadenabbia durchaus obenansteht. Die Tafel 1 gibt die Temperaturen der einzelnen Monate, Tafel 2 die Temperatur für die verschiedenen Jahreszeiten, Tafel 3 die Wintertemperaturen. Tafel 2 und 3 sind aus 1 berechnet.

### Tafel 1.

### Vergleichende Temperaturtabelle

der

mittleren Temperaturen.

| Monat | Cadenabbia [1] | Lugano [2] | Montreux [3] | Meran [4] | Arco [5] | Venedig [6] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 2,5 | 0,8 | 1,8 | 0,1 | 2,1 | 1,9 |
| Febr. | 4,0 | 3,5 | 4,1 | 3,0 | 4,4 | 3,7 |
| März | 7,9 | 6,7 | 4,8 | 7,5 | 8,1 | 7,2 |
| April | 12,6 | 12,0 | 10,5 | 12,9 | 13,4 | 12,7 |
| Mai | 15,7 | 15,4 | — | — | — | 17,1 |
| Juni | 19,8 | 20,6 | — | — | — | 21,6 |
| Juli | 22,0 | 22,1 | — | — | — | 23,7 |
| August | 21,5 | 21,3 | — | — | — | 23,2 |
| Sept. | 18,0 | 17,2 | — | — | — | 19,0 |
| Oct. | 13,5 | 12,8 | 10,8 | 12,6 | 14,0 | 14,7 |
| Nov. | 7,9 | 5,4 | 4,8 | 6,1 | 7,1 | 7,0 |
| Dec. | 4,4 | 2,7 | 2,2 | 2,2 | 4,1 | 3,9 |

1) Aus Osservazzioni meteorol. di B. Dürer. Milano 1867.

2) Berechnet aus den Mitteln für den Zeitraum 1856—60 und 1864—70 nach Ferri, osservaz. meteorol. fatte in Lugano; vd. meinen Bericht über Lugano.

3) Carrard in Meyer-Ahrens, die Heilquellen und Kurorte der Schweiz. 2. Aufl. 1869.

4) Reimer, klimat. Winterkurorte. Berlin 1869.

5) Berechnet aus den Angaben des Herrn Dr. Althammer für 1855—69 und Dr. Seidensticker 1869—70.

6) R. v. Vivenot, Palermo etc. Erlangen 1860.

**Tafel 2.**

| Meteorol. Jahreszeiten | Cadenabbia | Lugano | Venedig |
|---|---|---|---|
| Winter | 3,8 | 3,3 | 3,2 |
| Frühling | 12,2 | 11,3 | 12,4 |
| Sommer | 21,1 | 21,3 | 22,8 |
| Herbst | 13,1 | 11,8 | 13,6 |

**Tafel 3.**

| Orte | Mittlere Temp. im Winter |
|---|---|
| Cadenabbia | 3,8 |
| Lugano | 3,3 |
| Montreux | 2,7 |
| Meran | 1,7 |
| Arco | 3,5 |
| Venedig | 3,2 |

Endlich habe ich noch eine Tafel zusammengestellt, worin die einzelnen Monate der Winter $18^{63}/_{64}$, $^{64}/_{65}$, $^{65}/_{66}$ für Cadenabbia, Lugano, Montreux und Dresden speciell angeführt werden. Es scheint mir nicht nöthig zu sein, noch viel Worte darüber zu verlieren, auf welcher Stufe somit die Tremezzina steht.

Vergleichende Tabelle der Temperatur in den Wintermonaten $18^{63}/_{64}$, $18^{64}/_{65}$, $18^{65}/_{66}$ in Cadenabbia, Lugano, Montreux und Dresden.

| Jahreszeit. | Cadenabbia | | | Lugano | | | Montreux | Dresden | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mittel | absol. Max. | absol. Min. | Mittel | absol. Max. | absol. Min. | Mittel | Mittel | absol. Max. | absol. Min. |
| Dec. 1863 | 6,5 | 20,4 | 0,3 | 4,8 | 21,6 | — 2,8 | 3,2 | 3,5 | 9,6 | — 9,6 |
| Jan. 1864 | 0,4 | 11,0 | — 6,3 | — 1,7 | 11,3 | — 9,8 | — 1,3 | — 4,9 | 11,3 | — 18,3 |
| Febr. 1864 | 3,5 | 10,9 | — 4,8 | 1,9 | 10,6 | — 9,4 | 1,4 | 0,8 | 11,6 | — 12,4 |
| Dec. 1864 | 4,8 | 9,4 | — 0,3 | 3,1 | 10,4 | — 3,9 | 0,6 | — 3,2 | 3,3 | — 15,9 |
| Jan. 1865 | 3,4 | 11,2 | — 1,9 | 1,7 | 10,3 | — 4,2 | 2,9 | 1,0 | 9,5 | — 10,5 |
| Febr. 1865 | 3,5 | 10,3 | — 2,1 | 2,4 | 10,9 | — 4,0 | 0,6 | — 4,3 | 8,4 | — 23,5 |
| Dec. 1865 | 4,7 | 12,0 | — 1,2 | 2,9 | 13,4 | — 4,2 | 1,3 | 1,6 | 8,0 | — 6,5 |
| Jan. 1866 | 4,4 | 12,5 | ± 0 | 2,8 | 13,0 | — 3,0 | 4,4 | 4,7 | 12,1 | — 3,0 |
| Febr. 1866 | 6,8 | 14,4 | 1,0 | 5,6 | 14,6 | — 2,0 | 5,9 | 5,0 | 15,5 | — 6,3 |
| Winter $18^{63}/_{64}$ | 3,5 | 20,4 | — 6,3 | 1,6 | 21,6 | — 9,8 | 1,1 | — 0,2 | 11,6 | — 18,3 |
| — $18^{64}/_{65}$ | 3,9 | 11,2 | — 2,1 | 2,4 | 10,9 | — 4,2 | 1,4 | — 2,1 | 9,5 | — 23,5 |
| — $18^{65}/_{66}$ | 5,3 | 14,4 | — 1,2 | 3,8 | 14,6 | — 4,2 | 3,8 | 3,8 | 15,5 | — 6,5 |
| 1863—66 | 4,2 | 20,4 | — 6,3 | 2,6 | 21,6 | — 9,8 | 2,1 | 0,4 | 15,5 | — 23,5 |

Barometerstand.

Der mittlere Stand desselben auf 0° reducirt bei einer Höhe des Beobachtungsortes von 223 M. über dem Niveau des Adriatischen Meeres ist 742,0 MM., das höchste jährliche Mittel betrug 743,0 Mm., das niedrigste 740,3 Mm.; der höchste absolute Stand war 762,4 Mm., der niedrigste 715,7 Mm.

Die jährliche Schwankung ist 37,9 Mm. im Durchschnitt, eine positive von 15,96 Mm., eine negative von 21,94.

Die grösste absolute monatliche Excursion fällt in den Januar, die kleinste in den Juni und Juli.

Tägliche Oscillationen beobachtet man nur geringe, im Sommer etwa 1 Mm., im Winter 0,7 Mm.

Ueber den Gang der Quecksilbersäule innerhalb eines Tages ist zu bemerken, dass das erste Max. zwischen 9 und 10 Uhr Morgens (im Mai, Juni und Juli früher) fällt; das Barometer sinkt, bis um 3—6 Uhr Nachmittag das zweite Min. erreicht ist. Zwischen 10 und 12 Uhr Nachts ist das zweite Max. erreicht, um von da ab fallend zwischen 3 und 5 Uhr Morgens das erste Min. zu zeigen.

Abweichungen von diesem gewöhnlichen Gange sind nicht unwichtig, so deutet z. B. ein Sinken der Quecksilbersäule zwischen 5 und 9 Uhr Morgens auf höchst wahrscheinliches Eintreten von Wind oder Regen.

Im Folgenden führe ich meine eigenen Beobachtungen für den kurzen Zeitraum vom 8. April — 12. Mai 1873 an; die Angaben für Rom (aus derselben Zeit) sind zum Vergleiche daneben gestellt, woraus man erkennen wird, dass in Cadenabbia die Schwankungen ausserordentlich geringe sind.

| 8. Apr. — 12. Mai | Barometerstand im Mittel | tägliche Oscillationen | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Max. | Min. | Mittel |
| Cadenabbia | 742,0 Mm. | 8,8 | 0,5 | 2,7 |
| Rom | 755,0 | 9,6 | 0,3 | 3,2 |

Feuchtigkeitsverhältnisse.

Dass man es mit einer trockneren Luft in Cadenabbia zu thun hat, als man aus der Nähe eines so grossen Wasserbeckens schliessen könnte, darauf deutet die sehr geringe Thaubildung hin, welche nur auf der Höhe beträchtlich ist, das rasche Trocknen feuchter Gegenstände, die Sprödigkeit endlich, welche die Haut zeigt. Leider ist in dem Werke von Dürer nur von dem einen Jahre 1858 die relative Feuchtigkeit berechnet. Diese war folgende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jan. | 71,6 % | Juli | 73,2 |
| Febr. | 72,7 | August | 70,0 |
| März | 61,7 | Sept. | 78,0 |
| April | 70,3 | Oct. | 77,6 |
| Mai | 67,5 | Nov. | 74,4 |
| Juni | 64,6 | Dez. | 74,1. |
| | Im Winter | 72,7 | |
| | » Frühling | 66,5 | |
| | » Sommer | 69,3 | |
| | » Herbst | 76,6. | |

Demnach wäre die Luft im Herbst eine mässig feuchte, im Winter schon weniger feucht, im Frühling und Sommer eine mässig trockne zu nennen. Wir halten dies für wichtig genug, um es besonders hervorzuheben, indem bis jetzt die italienischen Seen als Orte mit feuchter Luft bezeichnet zu werden pflegen. Den niedrigsten Stand der relativen Feuchtigkeit der Luft beobachtete man am 6. März 1859, nämlich 12% bei einer psychrometrischen Differenz von 10,9°. Immer sind es starke Windtage, welche diese Trockenheit der Luft bedingen; sie sind begleitet von einem Steigen des Barometers und der Temperatur, welchem ein beträchtliches Sinken der Quecksilbersäule vorausgegangen ist. Es herrschen dann Nord-, (Nordost- und Nordwest-)Winde. Man hat Gelegenheit, an solchen meist ganz heiteren Tagen negative Schwankungen der relativen Feuchtig-

keit von 70% zu bemerken, welche gewiss nicht gleichgültig für nervöse Personen sein werden, zumal aber auch für Solche, die an entzündlichen Reizungen der Athmungsorgane leiden.

Nach meinen eigenen nur zu kurzen Beobachtungen verhielt sich die relative Luftfeuchtigkeit in dieser Weise:

| | | absol. | |
|---|---|---|---|
| (vom 8. Apr.—12. Mai) | Mittel | Max. | Min. |
| 1873. | 64,5% | 97% | 31% |

tägliche Schwankungen

| Mittel | höchste abs. Schw. | kleinste abs. Schw. |
|---|---|---|
| 21,6% | 53% | 1% |

Die Schwankung der mittleren relativen Feuchtigkeit von einem Tag zum anderen betrug im Durchschnitt 10,1%, in Rom dagegen 11,3%. Jedenfalls ist es sicher, dass grosse Schwankungen nur negative sind, während positive niemals in gleicher Höhe an einem Tage zur Beobachtung kommen.

Vom Dunstdruck findet sich bei Dürer nur die Werthe für 1858:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jan. | 3,36 Mm. | Juli | 13,28 Mm. |
| Febr. | 3,49 » | August | 12,24 » |
| März | 4,58 » | Sept. | 12,31 » |
| April | 7,66 » | Oct. | 9,83 » |
| Mai | 8,07 » | Nov. | 5,18 » |
| Juni | 12,56 » | Dec. | 4,62 » |

Ich selbst fand in der angegebenen Zeit:

Dunstdruck

| | absolutes | |
|---|---|---|
| im Mittel | Max. | Min. |
| 7,45 Mm. | 11,16 | 2,96 |

tägliche Oscillationen:

| | | |
|---|---|---|
| 1,27 | 5,30 | 0,09 |

Hoffentlich wird Herr Dürer nächstens diese etwas spärlichen Angaben vervollständigen.

Nebel sind im ganzen Gebiet der Tremezzina sozusagen unbekannt.

Der Comersee liegt in der Zone der subtropischen Regen, dessen grösste Menge im Herbste fällt; man bemerkt ein Ansteigen derselben vom Winter bis zum Herbst; im Winter ist sie am geringsten. Die Regenmenge [1]) beträgt (1858—1871) im Mittel

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dec. | 70,54 Mm. | März | 103,70 Mm. |
| Jan. | 80,26 » | April | 96,01 » |
| Febr. | 38,74 » | Mai | 178,69 » |
| Juni | 173,43 » | Sept. | 186,59 » |
| Juli | 127,76 » | Oct. | 176,02 » |
| Aug. | 149,42 » | Nov. | 146,41 » |

im Jahr 1527,54 MM.

In dem ausnehmend regenreichen Jahr 1872 fielen gar 3028,06 Mm., so dass die jährliche Regenmenge im Mittel also 1627,61 Mm. beträgt.

In Bezug auf diesen Punkt besteht eine überraschende Uebereinstimmung mit Lugano. —

Die Anzahl der Regen- und Schneetage ersieht man aus folgender Tabelle.

---

1) Cf. Dürer, Notizie idrometriche e pluviometriche. Como Gennajo 1873.

| | Tage | |
|---|---|---|
| 1858—65 | Regen | Schnee |
| Dec. | 5,4 | 1,3 |
| Jan. | 5,3 | 2,3 |
| Febr. | 4,7 | 2,2 |
| März | 9,1 | 1,3 |
| April | 11,3 | — |
| Mai | 15,1 | — |
| Juni | 14,5 | — |
| Juli | 9,1 | — |
| August | 10,9 | — |
| Sept. | 11,6 | — |
| Oct. | 13,0 | — |
| Nov. | 11,8 | 0,4 |

Auf den Winter fallen sehr wenig Tage mit Niederschlägen, wie nachstehende Tabelle beweist, wobei wir Orte wie Pisa, Palermo aus dem Spiele lassen, weil diese selbstverständlich grössere Zahlen aufweisen würden.

| | Regentage im Winter | | | |
|---|---|---|---|---|
| Orte | Dec. | Jan. | Febr. | Summe |
| Cadenabbia | 5,4 | 5,3 | 4,7 | 15,4 |
| Lugano [1]) | 6 | 4 | 4 | 14,0 |
| Meran [2]) | 3,4 | 5,5 | 2,3 | 11,2 |
| Arco [3]) | 5,9 | 5,5 | 4,6 | 16,0 |
| Mentone [4]) | 5,9 | 7,9 | 5,5 | 19,3 |
| Nizza [5]) | 5,0 | 6 | 5 | 16,0 |
| Cannes [6]) | 7 | 6 | 5 | 18 |

Nur von Lugano und Meran sind also eine kleinere Anzahl Regentage verzeichnet.

Heitere Tage kommen in Cadenabbia auf die einzelnen Monate:

---

1—6) nach Reimer.

Mittel von 1858/65

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dec. | 18,6 | März | 16,8 |
| Jan. | 18,8 | April | 16,9 |
| Febr. | 15,6 | Mai | 15,6 |
| Juni | 16,5 | Sept. | 17,0 |
| Juli | 20,9 | Oct. | 13,9 |
| August | 19,7 | Nov. | 12,2, |

auf die einzelnen Jahreszeiten

| | |
|---|---|
| Winter | 53,0 |
| Frühling | 49,1 |
| Sommer | 58,1 |
| Herbst | 43,1 |
| Jahr | 202,3. |

| Heitere Tage | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Orte | Dez. | Jan. | Febr. | Winter |
| Cadenabbia | 18,6 | 18,8 | 15,6 | 53,0 |
| Meran | 16,0 | 15 | 13 | 44 |
| Mentone | 19,5 | 17,3 | 16,3 | 53,1 |
| Nizza | 19,5 | 17,0 | 16,5 | 53 |
| Lugano (1865—69) | — | — | — | 41,8 |

Windverhältnisse.

Tage mit Sturm kommen in Cadenabbia vor im (1858—65)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dez. | — | März | 0,4 |
| Jan. | — | April | 2,0 |
| Febr. | — | Mai | 5,5 |
| Juni | 6,9 | Sept. | 3,5 |
| Juli | 7,0 | Oct. | 1,6 |
| August | 6,2 | Nov. | 0,1 |

Diese Zahlen sind so günstig, dass sie für sich selbst sprechen. An ruhigen Tagen, zumal im Sommer und Herbst wechseln zwei Luftströmungen, ähnlich dem Land- und See-

wind an der Meeresküste, die Breva (Süd) und der Tivano (Nord). Gleiches Alterniren beobachtet man auch am Lago Maggiore und Lago di Lugano. Sie sind von um so grösserer Stärke, je bedeutender die Temperaturdifferenzen auf den Nordbergen und am See sind, denn sie resultiren aus dem Bestreben der warmen Luft sich zu erheben, der kalten herbeizuströmen. Die Breva weht am Tage, wenn die Luft in der tiefergelegenen Gegend sich verhältnissmässig weniger erwärmt als auf den Bergen. In der Nacht bis zum Morgen dominirt der Tivano, weil auf der Höhe eine rapidere Abkühlung Statt hat. Im Winter unterliegt der regelmässige Wechsel mancher Ausnahme; er bleibt ganz aus, wenn Scirocco länger herrscht. Während der Breva die Como (Südwest) den Windungen des Sees folgend durch die Punta di Lavedo eine Ablenkung erfährt und kaum einmal unangenehm fühlbar ist, ist die Breva di Lecco (Südost) ein kalter, schneidend scharfer Wind, welcher glücklicherweise nur sehr selten ist und dann auch nur wenige Stunden weht. Schellenberg theilt mit [1]), dass er dieselbe nur zweimal im ganzen Winter am 16. und 23. März (meteor. Frühling) bemerkt habe. — Oft kann man auf dem Como-Arm die Barken mit Südwest segeln sehen, während auf dem oberen Theil der Nord dominirt.

Dürer stellt nach seinen langjährigen Erfahrungen folgende Häufigkeitsscale der Winde auf:

Nord-West
Nord
Süd
Süd-West
West
Süd-Ost
Nord-Ost
Ost.

1) l. c. p. 247.

Vom Scirocco sagt Schellenberg [1]), dass derselbe nur im Frühling die bekannte erschlaffende Wirkung ausübe, im Winter jedoch die Temperatur auf angenehmer Höhe erhalte, die Schärfe der Gebirgsluft abstumpfe und einen Theil deren Kraft und Frische in sich aufnehme. Eigentliche Regenwinde sind Süd und West, aus letzterer kommen im Sommer die am meisten gefürchteten Stürme. Oefters regnet es übrigens auch bei Nord; im Herbst kommt der Regen dorther, allein in höheren Regionen dominirt dennoch der Süd.

Man kann auf schönes Wetter zählen, wenn, mag die Richtung vom Anemometer angegeben werden, wie man nur will, der Wolkenzug von Norden her kommt. Winde, welche durch einen Schneefall auf den Alpen oder dem Apennin herrühren, dauern zuweilen 2 bis 3 Tage; gefährlich für die Schifffahrt sind sie nicht.

---

Das Klima Cadenabbias, nächst der Riviera di Gargnano am Lago di Garda der wärmste Punkt Norditaliens, ist charakterisirt durch eine gleichmässige Temperatur, welche besonders im Winter sich vor den anderen hier in Frage kommenden Orten durch ihre Höhe auszeichnet; durch eine, zumal im Frühjahr mässig trockne, im Winter höchstens auf dem Uebergang zu mässig feuchter, im Herbst mässig feuchte Luft; durch eine im Winter geringe Anzahl von Regentagen, durch viele heitere Tage; durch Windstille, besonders im Winter; durch Reinheit der Luft, Mangel an Staub und höchst seltenes Eintreten von Nebel. »Vorausgesetzt, dass das genügsame Behagen an der Natur und einfachen Menschen nicht für ein überflüssiges oder lästiges Moment einer klimatischen Kur erachtet wird«, was indessen bei Manchen dennoch der Fall sein wird, da freilich für eine Anzahl Kranker der Man-

---

1) l. c. p. 249.

gel an ausreichender Unterhaltung und städtischen Annehmlichkeiten als eine Contraindication anzusehen ist, so eignet sich das beschriebene Klima für lymphatische, torpide Constitutionen, beim Verzögern der Reconvalescenz nach acuten Krankheiten, bei hereditärer Anlage und Verdacht auf Tuberculose, bei Solchen, wo eine Beschränkung profuser Secretion, namentlich von Seiten der Respirationsorgane, angebracht ist, bei einfachem Catarrh, wie bei chronischer Lungenschwindsucht, Bronchiectasieen u. dgl, bei torpider Scrophulose, bei chronischen Rheumatismen ohne vorwiegende Affection des Nervensystems und Neuralgien, bei chronischem Morbus Brightii. Alle aber, welche an Reizzuständen der Laryngeal- und Bronchialschleimhaut, Neigung zu Entzündung und zu Hämoptoe leiden, alle leicht erregbaren Personen dürften höchstens im Herbste in Cadenabbia verweilen. — Im Frühjahr ist ein Aufenthalt in Cadenabbia sicherlich als eine treffliche Fortsetzung der Winterkuren der südlicheren trockneren Stationen anzusehen.

So hoffen wir denn den Comersee, speciell Cadenabbia, in sein wohlverdientes Recht eingesetzt zu haben. Viele werden es uns später Dank wissen. —

# II. Lugano.

Lugano, unvergleichlich schön am kleinen See gleichen Namens gelegen, ist in den letzten Jahren immer mehr auch im Winter als klimatischer Kurort in Aufnahme gekommen. In der That verdient es in dieser Hinsicht alle Beachtung sowohl wegen der prachtvollen und zugleich geschützten Lage, als auch wegen der günstigen social-ökonomischen und namentlich klimatischen Verhältnisse. Eine Beschreibung der Lage, Umgebung und Vegetation finden wir in den Mittheilungen von H. Zschokke bis auf A. Béha in reichem Maasse; Reimer hat das Klima mit Rücksicht auf die klimatotherapeutische Verwerthung einer kurzen Betrachtung unterzogen. Nur zu letzterer haben wir theils Berichtigungen, theils Ergänzungen zu bringen, um eine rationelle und begründete Auswahl zu erleichtern.

Den Temperaturangaben, welche Reimer nach den Beobachtungen von Ferri für den Zeitraum 1864—1870 wiedergibt, möchten wir diejenigen aus den Jahren 1856—1860 hinzufügen; aus beiden sind dann richtigere Mittelzahlen zu ziehen.

| Winter | 1856/60 | 1864/70 | eigentliches Mittel |
|---|---|---|---|
| Dec. | 1,5 | 3,9 | 2,7 |
| Jan. | 0,3 | 1,3 | 0,8 |
| Febr. | 2,4 | 4,6 | 3,5 |

| Frühling | 1856/60 | 1864/70 | eigentliches Mittel |
|---|---|---|---|
| März | 6,9 | 6,6 | 6,7 |
| April | 11,5 | 12,5 | 12,0 |
| Mai | 15,4 | — | 15,4 |

| Sommer | 1856 - 60 |
|---|---|
| Juni | 20,6 |
| Juli | 22,1 |
| August | 21,3 |

| Herbst | 1856/60 | 1864/70 | eigentliches Mittel |
|---|---|---|---|
| Sept. | 17,2 | — | 17,2 |
| Oct. | 13,8 | 11,8 | 12,8 |
| Nov. | 4,8 | 6,1 | 5,4 |

Für die einzelnen Jahreszeiten ergibt sich im Mittel

| | |
|---|---|
| Winter | 3,3° |
| Frühling | 11,3 |
| Sommer | 21,3 |
| Herbst | 11,8 |

Während Reimer das Saisonmittel 6,8 berechnet hat, beträgt dasselbe jetzt 6,3. Dadurch ändert sich denn auch etwas die Gegenüberstellung mit

Montreux für die Saison 5,6
Meran » » » 6,3

und bleibt zu Gunsten Luganos nur 0,7° im Vergleich zu Montreux.

Wir haben an anderer Stelle schon ausgesprochen, dass die Aufstellung von Saisonmitteln nicht zu billigen ist. Eine viel richtigere Anschauung gewinnt man beim Zusammenfassen der meteorologischen Jahreszeiten. Aus unserem Berichte über Cadenabbia wiederholen wir Folgendes:

| Winter | Lugano | Montreux | Meran |
|---|---|---|---|
| Dez. | 2,7 | 2,2 | 2,2 |
| Jan. | 0,8 | 1,8 | 0,1 |
| Febr. | 3,5 | 4,1 | 3,0 |

Montreux hat im Januar und Februar eine höhere, Meran im ganzen Winter eine tiefere Temperatur wie Lugano.

| Frühling | Lugano | Montreux | Meran |
|---|---|---|---|
| März | 6,7 | 4,8 | 7,5 |
| April | 12,0 | 10,5 | 12,9 |
| Mai | 15,4 | — | — |

Im Frühling hat Montreux eine niedrigere, Meran eine höhere Temperatur als Lugano.

| Herbst | Lugano | Montreux | Meran |
|---|---|---|---|
| Sept. | 17,2 | — | — |
| Oct. | 12,8 | 10,8 | 12,6 |
| Nov. | 5,4 | 4,8 | 6,1 |

Montreux's Temperatur ist im October und November niedriger, die von Meran im October 0,2 niedriger, im November 0,7 höher als die von Lugano. Zu keiner Zeit sind die Unterschiede sehr bedeutende.

Die täglichen Schwankungen der Temperatur sind nach den zu Gebote stehenden ausführlicheren Berichten für 1865 und 1866 im Mittel folgende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Dez. 7,2 | | |
| | Jan. 6,4 | | |
| | Febr. 8,7 | | |
| März | 8,4 | Sept. | 11,1 |
| April | 11,2 | Oct. | 8,1 |
| Mai | 10,1 | Nov. | 9,3 |

Aus den Jahren 1865 — 1869 berechnet man für die einzelnen Jahreszeiten tägliche Temperaturschwankungen im Mittel

| | |
|---|---|
| im Winter | 8,5° |
| im Frühling | 11,8 |
| im Herbst | 10,6 |

Diese Schwankungen sind nicht unerheblich, wie man aus einem Vergleiche z. B. mit Pisa und Palermo ersehen kann.

| Winter | Lugano | Pisa [1]) | Palermo [2]) |
|---|---|---|---|
| Dez. | 7,2 | 4,4 | 5,0 |
| Jan. | 6,4 | 5,2 | 5,2 |
| Febr. | 8,7 | 6,8 | 6,1 |

| Frühling | Lugano | Pisa | Palermo |
|---|---|---|---|
| März | 8,4 | 6,7 | 6,9 |
| April | 11,2 | — | 7,3 |
| Mai | 10,1 | — | 8,0 |

| Herbst | Lugano | Pisa | Palermo |
|---|---|---|---|
| Sept. | 11,1 | — | 7,4 |
| Oct. | 9,1 | — | 6,9 |
| Nov. | 9,3 | 5,6 | 5,9 |

Die Zusammenstellung der See- und Lufttemperatur um 1 Uhr in Reimer's Bericht ist ohne Werth. Eine so gewaltige Wassermasse wie ein See erwärmt sich ja nicht in gleicher Weise wie die Luft. Während die Lufttemperatur um 1 Uhr oft viel höher als das Tagesmittel ist, hat sich die Seetemperatur kaum von ihrem Tagesmittel entfernt. Auch für Montreux würden sich andere Zahlen ergeben, wenn Reimer dort in ähnlicher Weise verfahren wäre, wie bei Lugano.

---

Meyer-Ahrens meint, die Nordwinde seien in Lugano unbekannt. Während meines dreimonatlichen Aufenthalts tobte

---

1) Bröking, Pisa und sein Klima. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 46 seq. 1872.

2) R. v. Vivenot, Palermo etc. Erlangen 1860.

bei sonst ganz heiterem Wetter einmal drei Tage lang ein Wind, den alle für Nordwind hielten, in solcher Stärke, dass es für Leidende geradezu unmöglich war, die allerdings angenehm geschützte Südseite des Hôtel du Parc zu verlassen. Leute, welche in Mentone gewesen, verglichen diesen Wind mit dem heftigsten Mistral, den sie je dort erlebt. Dennoch müssen wir bekennen, dass zumal im Winter heftige Windströmungen zu den Seltenheiten gehören.

Windtage kommen (berechnet aus den Jahren 1865—1869) auf den

| | |
|---|---|
| Winter | 9,8 |
| Frühling | 22,6 |
| Herbst | 12,8, |

auf die einzelnen Monate fallen (berechnet für 1865, 1866 und 1870) auf den

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dec. | 1,6 | März | 8,6 |
| Jan. | 2,3 | April | 9,6 |
| Febr. | 4,3 | Mai | 9,5 |
| | Sept. | 3 | |
| | Oct. | 3,6 | |
| | Nov. | 3,6. | |

Der mittlere Barometerstand (Höhe der meteorologischen Station 275,5 Mm.) ist 737,08 Mm.; (1865—69) betrugen die täglichen Oscillationen im Durchschnitt im

| | |
|---|---|
| Winter | 3,79 Mm. |
| Frühling | 2,87 |
| Herbst | 2,88 |

Die grösste in jenem Zeitraum beobachtete Schwankung war 18,1 Mm. im Frühling 1869.

Ueber die relative Feuchtigkeit der Luft, welche wir doch als einen sehr wichtigen klimatischen Factor kennen gelernt haben, sind auch für Lugano nur dürftige Angaben vorhanden. Wir wollen dieselben einigermassen vervollständigen.

Für 1865 und 1866 berechnen wir folgende Mittelwerthe:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dez. | 81,8 % | März | 64,0 % |
| Jan. | 79,2 | April | 66,9 |
| Febr. | 70,5 | Mai | 75,3 |
| | Sept. | 76,6 % | |
| | Oct. | 81,7 | |
| | Nov. | 76,0. | |

Da Reimer die Zahlen für den Winter 1870 anführt, so ergibt sich:

| Jahre | Dec. | Jan. | Febr. |
|---|---|---|---|
| 1865 | 83,0 | 76,4 | 62,3 |
| 1866 | 80,7 | 82,0 | 78,7 |
| 1870 | 82,3 | 72,5 | 77,5 |
| Mittel | 82,0 | 76,9 | 72,8 |

Für die einzelnen Jahreszeiten steht ein etwas grösserer Zeitraum zu Verfügung und betrug (1865 — 69) die relative Feuchtigkeit im

| | |
|---|---|
| Winter | 77,7 % |
| Frühling | 71,0 |
| Herbst | 78,7. |

Die Luft ist demnach im Allgemeinen eine mässig feuchte zu nennen, wenn auch im Frühling dieselbe mit Rücksicht auf den niedrigeren Barometerstand wohl eher eine mässig trockne sein dürfte; jedenfalls ist es der Uebergang von mässiger Trockenheit zu mässiger Feuchte. Hiermit wird denn auch der Irrthum Rohden's [1]) berichtigt sein, demzufolge die Luftfeuchtigkeit in Lugano eine geringe sein soll.

---

1) Braun, system. Lehrb. der Balneotherapie. 3. Aufl. 1873.

Die täglichen Oscillationen sind (1865—69) im

| | |
|---|---|
| Winter | 24,0 % |
| Frühling | 24,2 |
| Herbst | 26,3. |

In den Jahren 1865 und 1866 kamen auf die einzelnen Monate

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dec. | 17,2 % | März | 24,5 % |
| Jan. | 27,4 | April | 28,4 |
| Febr. | 30,0 | Mai | 24,2 |
| Sept. | 31,0 % | | |
| Oct. | 27,5 | | |
| Nov. | 26,8. | | |

Wie man sieht, sind dieselben nicht klein.

---

Regentage zählt man in Lugano nicht viele, und zwar (1865—69) im

| | |
|---|---|
| Winter | 14,0 |
| Frühling | 23,2 |
| Herbst | 20,8. |

Von 1856—60 sollen im

| | |
|---|---|
| Winter | 6,8 |
| Frühling | 14,8 |
| Herbst | 12,9 |

gewesen sein; es scheint etwas auffallend wenig.

Heitere Tage fallen auf den

| | 1865—69 | 1856—60 |
|---|---|---|
| Winter | 41,8 | 53,9 |
| Frühling | 36,4 | 47,3 |
| Herbst | 43,8 | 47,5. |

Was noch Lugano fehlt, ist ein deutscher Arzt und eine besser eingerichtete Apotheke.

Ich glaube, beides wird nicht ausbleiben. Lugano wird, wie man dort geäussert haben soll, auch ohne deutschen Arzt aufblühen, allein wenn auch die Anwesenheit eines deutschen Collegen den dortigen Aerzten nicht gerade zum Vortheil gereicht, so wird dieses den Leidenden, welche in Lugano eine klimatische Kur geniessen wollen, mindestens nicht zum Nachtheil ausfallen. — Besonders zu empfehlen ist das Hôtel du Parc; der Pensionspreis ist indess in den für Kranke allein möglichen Südzimmern gewiss nicht unter $7^1/_2$ bis 8 fcs. in Gold. Die Front der jetzt zum Hôtel umgeschaffenen Villa Vasalli mit dem prächtigen Garten steht nicht ganz nach Süden. — Die Indicationen für Lugano sind wohl dieselben wie für Montreux; auch in Lugano ist zwar die Luft eine mässig feuchte, hat aber ebenfalls den Charakter der Bergluft.

Als Uebergangsstation dient Lugano im Herbst wie im Frühling für die südlicheren Orte, Nervi, Pisa, Rom, Spezia, Palermo und andere ähnliche, d. h. also für die feuchteren.

# III. SPEZIA.

*„Lunai portum est operae cognoscere cives."*
*Ennuis bei Pers. Sat. VI, 9.*

La Spezia (nicht Spezzia), im nordwestlichen Winkel am Golf gleichen Namens, unter dem 44°6′ nördlicher Breite und 27°30′ östlicher Länge in wahrhaft bezaubernder Lage an der italienischen Riviera di Levante, ist eine kleine, früher befestigte Stadt von 12000 Einwohnern (24127 mit der Gemeinde) welche, seitdem die Italienische Regierung das erste Departement der Marine von Genua dorthin verlegt und mit dem Bau colossaler, jetzt zum Theil vollendeter Marineetablissements begonnen hat, zusehends sich vergrössert und aufblüht. Der als grösster Hafen der Welt bekannte Golf hat von der Insel Tino bis nach Telaro eine Breite von 7100 Meter, eine Länge von 9000 Meter, fast überall eine bedeutende Tiefe, doch ist der weiche Strandboden flach.

Eine reizende, liebliche Idylle ist dieser herrliche nach Süd-Südosten sich gegen das Meer hin öffnende Busen von theils durch Oliven und Wein beschatteten, theils bewaldeten Bergen umgeben. Mit Vorliebe nennt der Italiener dieses prächtige Stück Erde prodigio della natura und erzählt mit Stolz, dass der Golf von la Spezia schon als Muster zu Virgil's Schilderung des Lybischen Hafens gedient habe.

Die Stelle ist Aeneid. I, 159 sq.:

„Est in secessu longo locus insula portum
Efficit objecta laterum, quibus omnis ab alto
Frangitur inque sinus scindit sese unda redactos
Hinc atque hinc vastae rupes geminique minantur
In coelum scopuli, quorum sub vertice late
Aequora tuta silent."

Andere wollen die Stelle Aeneid. III, 533 seq. auf Spezia beziehen.

Bewegt man sich hier auf dem Gebiete der Conjectur, so sind doch in den alten Schriftstellern genug Andeutungen vorhanden, dass man den portus Lunae, so hiess ja der Hafen nach der etruskischen Stadt Luna am Ausfluss der Magra, recht wohl gekannt hat.

Mommsen [1]) sagt: »Die 577 (177) auf dem ehemals apuanischen Gebiet angelegte Festung Luna, unweit Spezia, deckte die Grenze gegen die Ligurier ähnlich wie Aquileja gegen die Transalpiner und gab zugleich den Römern einen vortrefflichen Hafen, der seitdem für die Ueberfahrt nach Massilia und nach Spanien die gewöhnliche Station ward.«

In der Weise wird der Hafen auch im Livius lib. 34,8 und 39,21 erwähnt. Das muss Herrn Prof. Schellenberg wohl unbekannt gewesen sein, wenn er meint [2]), »es stehe fest, dass die römische Regierung weder zur Zeit der Republik noch unter den Kaisern aus der glücklichen Lage des Golfs Nutzen gezogen habe.«

Silius Italieus [3]) singt von Luna:

„Insignis portu, quo non spatiosior alter
Inmemeras cepisse rates et claudere portum."

Der Geograph Strabo [4]) theilt uns mit: »Urbs quidem (Luna) haud sane magna, sed maximus vere et pulcherrimus portus est, multos inter se portus amplectens magnae profunditatis universos, usque adeo ut omnium, qui maris teneant imperium facile fieret receptaculum, tam late patentis pelagi multos per annos. Celsis vere montibus portus ipse praeclu-

1) Römische Geschichte IV. Aufl. I, p. 677.
2) Im Golf von la Spezia etc.
3) De bello Punico VIII, 482 seq.
4) lib. V, 2 N. 5. cf. lib. VI, 281 B.

ditur, qui prospectum longe pelagi praebent.« Auch Plinius[1]) nennt Luna »portu nobile«; andere Citate wie Dionys. Halicarnass. I, 5 und Cluver. Anthol. Ital. p. 1240 dürfen wir wohl übergehen.

Am meisten bekannt aber ist die Stelle aus A. Persius[2]), welche wir, da sie auch vom Klima Günstiges aussagt, vollständig anführen müssen.

„Mihi nunc Ligus ora
Intepet hibernatque meum mare, qua latus ingens
Dant scopuli et multa litus se valle receptat.
»Lunai portum est operae cognoscere cives«
Cor jubet hoc Enni postquam destertuit esse
Maconides Quintus pavone ex Pythagoraeo.
Hic ego securus vulgi et quid praeparet Auster
Infelix pecori securus est angulus ille
Vicini nostro quia pinguior."

Aber es ist nicht nur Persius (34—61 p. Chr.), welcher den Golf verherrlicht, sondern er citirt ja den Vers aus Ennius (geb. 239 a. Chr.); der Ruf des Hafens ist also ein sehr alter.

Von neueren Autoren sagt z. B. Baron de Zach: »Le golfe et les ports de la Spezia, les plus beaux, les plus grands, les plus sûrs de toute la mediterranée et on pourrait dire sans risquer un dementi de toute l'Èurope, ont toujours fixé l'attention des grandes puissances maritimes." — Hier war es, wo Shelley Trost suchte und auch fand, — in der Poesie und Natur, wo er mit seiner zweiten Gemahlin einen kurzen Schimmer von Glück erlebte, bis er in offenem Boote von Livorno nach Lerici segelnd von einem plötzlichen Sturm überfallen im Juli 1822 ertrank. Er wohnte in der Casa Magni am Meere dicht bei dem Dörfe S. Terenzo, gegenüber von Lerici, an einer der schönsten Buchten des Golfes, nicht aber

1) Hist. natur. III, 8, 1.
2) Sat. VI, 6 seq.

wie Schellenberg aus einem Missverständniss seiner italienischen Quelle behauptet, in der Villa Olandini. Es muss wohl schön dort sein, wenn der berümte Dichter an einen Freund schreibt: »I still inhabit this divine bay, reading Spanish dramas and sailing and listening to the most enchanting music. We have some friends on a visit to us, and my only regret is, that the summer must ever pass, or that Mary has not the same predilection for this place that I have, which would induce me never to shift my quarters.« In den Noten zu den nachgelassenen Gedichten schreibt eben seine Gemahlin (Marie Godwin): „The bay of Spezia is of considerable extent, and divided by a rocky promontory into a larger and smaller one. Our house, casa Magni, was close to the village of Lerici; the sea came up to the door, a steep hill shettered it behind, — some fine walnut and ilex trees intermingled their dark massy foliage, and formed groups which still haunt my memory, as they then satiated the eye, with a sense of loveliness. The scene was indeed of unimaginable beauty; the blue extent of waters, the almost land-locked bay, the war castle of Lerici, shutting it in to the east, and distant Porto Venere to the west; the various forms of the precipitous rocks that bounch in the beach, overwhich there was only a winding rugged foot-path, and none on the other side; the tideless sea leaving no sands or shingle — formed a picture such as one sees in Salvator Rosa's landscapes only; sometimes the sunshine vanished when the scirocco reigned — the ponente, the wind was caleed on that shore.

The gales and squalls that hailed our first arrival, surrounded the bay with foam; the howling wind swept round our exposed house, and sea roared unremittingly, so that we almost fancied ourselves on board ship. At other times sunshine and calm invested sea and sky, and the rich tints of

Italian heaven bathed the scene in bright and ever-varying tints.«

Auch daraus, dass Klöster in so reicher Anzahl am Golf gestanden haben, wird man auf die Schönheit der Natur zu schliessen wohl berechtigt sein. Es waren 15, welche theils zerfallen sind, theils anderweitig verwendet werden:

1) Celle di Romite auf Tinetto.
2) Cenobiti — dann Benedettini, dann Olivetani auf Tino.
3) Cenobiti auf Palmaria.
4) Francescani riformati zu Porto Venere.
5) Olivetani zu Grazie, jetzt Pfarrei und Privathaus.
6) Francescani riformati, im Gebiete des Arsenals zu Spezia.
7) Paolotti, jetzt Ospedale S. Andrea zu Spezia.
8) Agostiniani zu Spezia, jetzt Caserne.
9) Monache zu Spezia, jetzt scuole publiche.
10) Capuccini zu Spezia, jetzt Caserne.
11) Cenobiti zu Campitello bei S. Venèrio.
12) Capuccini zu Lerici.
13) Agostiniani zu Maralunga.
14) Monache in Mezano, oberhalb Telaro.
15) Agostiniani am Cap Corvo.

Und nicht nur unvergleichlich schön, auch sehr geschützt liegt der Golf, in welchem man im Winter meist, im Sommer und Herbst vor dem Eintritt der Seebrise, fast gar keinen Wellenschlag bemerkt. Man glaubt viel eher einen Süsswasser-See vor sich zu haben als das Meer, wenn man diese ruhige, glatte Fläche sieht. Es ist sehr richtig, was Falconi im Eingang seines Gedichtes sagt:

„Non furo questi lidi
Unqua fatali; e i venti
Qui mai non giunser con funesto volo.“

Von der Bergreihe, die sich von Nordwesten nach Nord-

osten hinzieht, zweigen sich verschiedene Höhenzüge ab, von welchen der erste beinahe bis an das Meer seinen Fuss vorstreckt, so dass der Landstrasse kaum noch Platz übrig bleibt. Auf solche Weise sind zwei grössere Thäler (mit mannichfachen Unterabtheilungen) gebildet, das kleinere Thal von Spezia, das weitere von Miliarina. Der beide trennende Hügel vom alten Castello gekrönt, verleiht Spezia nochmals besonderen Schutz gegen Norden und hat auch noch anderen Vortheil für Spezia gebracht, wovon weiter unten die Rede sein wird.

An der äussersten Spitze dieser Rocca dei Capuccini steht das jetzt als Caserne dienende Capucinerkloster, in Mitten von hängenden Gärten und Hainen, von Wein, Oliven, Cypressen und Steinreihen beschattet, während den Gartensaum gewaltige, üppig wuchernde Aloes einfassen.

Ist schon von diesem Punkt die Aussicht auf Meer und Umgebung eine prachtvolle, so bekommt man erst einen ganzen und richtigen Begriff von der Grossartigkeit der Landschaft und zugleich der geschützten Lage, wenn man den Gipfel des Monte Castellana (510 Meter) zu seinem Standpunkt wählt. Dort sollte auf Befehl Napoleon I., welcher bekanntlich die Absicht hatte, den Golf von Spezia zum Hauptkriegshafen des Mittelmeeres zu machen, ein Fort erbaut werden; von 1811—1814 wurde daran gearbeitet, ohne dass dieser gewaltige Bau vollendet worden wäre. Nach der einen Seite bildet die Grenze des imposanten Panorama's der dreifache Kranz des violett gefärbten, scharf gegen den blauen Himmel sich abhebenden Azennin mit den weissen Bergen der Lunigiana, der reizenden Gruppe der Apuanischen Alpen (Carara), den Monti Pisani und den Bergen von Livorno; vor diesen Höhen liegt der glänzende Saum der Toskanischen Küste, zu den Füssen des Beschauenden ruht der Golf wie ein reizendes Medaillon, eingerahmt von grünen Hügeln, mit den vielen, prächtigen kleineren Buchten, aus welchen schmucke Dörfchen zwischen im-

mergrünem Laub hervorlugen, das stattliche Spezia im Hintergrunde. Nach Süden, dicht vor uns, gewahren wir die gewaltige Bergpyramide des M. Muzzerone (335 Meter), den Inselberg Palmaria (187 Meter) mit dem früheren Brigantengefängniss, jetzt Artilleriekaserne, auf dem Gipfel, die Inselchen Tino mit den Klosterresten und Tinetto. Davor dehnt sich das weite, grosse, unermessliche Meer aus, aus welchem in der Ferne die Inseln Gorgona und Capraja heraustauchen. Im Westen krümmt sich, vom brausenden Meere bespült, die zackige, steil abfallende Küste, die Riviera di Levante, ein unheimliches Berggewimmel bis nach Genua hin, dessen Zinnen man bei günstiger Beleuchtung noch erkennen soll. — Wie schön ist die Natur und wie arm dagegen die Sprache, welche nicht im Stande ist, auch nur zum kleinen Theil die Herrlichkeit jener zu beschreiben! Man hat dort oben eine Aussicht, welche würdig den schönsten von ganz Italien an die Seite zu stellen ist, wenn auch unbegreiflicher Weise die Reisehandbücher ganz davon schweigen. Für uns kam es darauf an, weniger die Schönheit als den grossen Schutz, den der Golf gegen die meisten Winde geniesst, festzustellen; von minder übersichtlichem Standpunkte aus täuscht man sich darin mehr, als man denken sollte. —

Wie Burmeister, Reichert und Andere, so hat auch Prof. A. Pagenstecher Spezia (im August und September) aufgesucht und aus der theils aus dem Ligurischen Meere von günstigem Winde hereingetriebenen, theils auf dem nahrungsreichen Grunde bequem sich ernährenden Thierwelt zum Vortheil der Wissenschaft erwünschte Beute entnommen. Demnach ist die Küste von Palmaria überreich an Polythalamien, in den Klippen des zerstörten genuesischen Thurmes, la Scuola, nisten die Meerdatteln, den Grund besetzen schöne Goryonen, Melonenigel und ungeheuere Mengen von Holothurien. — Die Fischarten sind nicht sehr reichhaltig. —

Ueber die Geologie hat Prof. Capellini in Bologna, ein geborener Spezianer, eine vorzügliche Darstellung [1]) geliefert, aus welcher wir unter Anderem Folgendes entnehmen: Die beiden Hauptthäler, von Spezia und von Miliarina, früher vom Meere überfluthet, sind alluvialer Boden und quaternäre Bildungen (Sand, Thon, Kies, Reste menschlicher Industrie); die westliche Bergkette besteht in der nach dem Golf hinschauenden Seite aus Infralias (Dolomitkalk, schwarzer Kalk, Marmor), der nördliche Höhenzug, resp. die Verbindungskette der West- und Ostberge, gehört ganz der unteren Tertiärbildung an (Schieferlette, Flysche). Das Gebiet des bosco di Pitelli, ebenso wie ein kleines Stück um Lerici ist Triasformation (bunter Sandstein, Muschelkalk, Keuper). Dazwischen eingeschoben, besonders hinter S. Terenzo, dem Dorfe gegenüber von Lerici, sind wieder untere Tertiärschichten. Von dieser durch eine Schlucht getrennt, in welcher die Strasse von Lerici nach Sarzana führt, ist eine Gruppe von Bergen bis zum Cap Corvo, welche aus Infralias besteht; das äusserste östliche Ende ist zum geringen Theil Trias, zum allergrössten paläozoisches Gebilde (Psammit, Glimmer, kiesels. Magnesia, Grauwacke).

Der alte, für eine italienische Stadt reinliche Theil ist etwas aufeinandergerückt, der neue Theil aber ist stattlich und zeichnet sich durch grosse und schöne Wohnhäuser aus. Ausser den grossartigen Arsenalbauten in Spezia und S. Bartholomeo, welche letztere ebenso wie die Eisenbahn um den Golf, wie es den Anschein hat, ganz zerfallen sollen, wurden im vorigen Winter auch ein Hospital von 39 Fenster Front und 3 Stockwerken, sowie eine grosse Kaserne aufgeführt. Am Meere, wo ein schöner Quai als Fortsetzung der Hauptstrasse

---

1) Descrizione geologica dei dintorni del golfo della Spezia etc. Bologna 1864. Dazu: Carta geologica etc. 1863.

der Stadt weit hinausführt, welchen man auch nach der Seite bis zu dem alten Thurm der sogenannten mulino a vento auf den Klippen vor der rocca dei Capuccini auszudehnen im Begriffe steht, liegt die öffentliche Anlage der giardino publico, welche schon Schellenberg »einen köstlichen Platz, von welchem aus zugleich der freieste Blick über den ganzen Golf hinaus in das offene Meer sich erschliesst«, nannte. In diese durch eine Anzahl immergrüner Gewächse und Bäume, wie Oleander, Meerkirschen, Magnolien, Orangen, gezierten, den ganzen Winter mit Rosen geschmückten Anlage ist auch die von einer kleinen Akazienallee umgebene piazza Vitt. Emanuele (früher del prato) hineingezogen worden. Kräftige Palmen machen den Anblick des Ganzen besonders schön und ein netter, kleiner Springbrunnen trägt auch Etwas dazu bei. Uebrigens ist Alles erst neu angelegt und soll noch weiter ausgedehnt werden. Auf drei Seiten stehen stattliche Gebäude, welche alle einen hohen Porticus haben. Sowie nun noch zwei Gebäude vollendet sind, ist um den ganzen Garten ein schöner Säulengang von mehreren hundert Schritt Länge hergestellt, welcher selbst bei Regenwetter eine angenehme Promenade abgeben wird. — Die Strassen sind beinahe sämmtlich mit grossen Schieferbruchsteinen gepflastert; die Rinnen befinden sich auf der Seite. — Die Erleuchtung geschieht durch Gas, welches von der Fabrik in der Nähe des (provisorischen) Bahnhofes zur Stadt geleitet wird.

Bedeutende Gebäude zählt Spezia nicht viele, doch zeichnen sich einige durch Geschmack aus. Beachtenswerth sind der Palazzo da Passano, jetzt Hôtel Croce di Malta, der Palazzo des Marchese Doria (zum Theil jetzt Hôtel Milan) am Giardino publico, dicht dabei das Admiralitätsgebäude und das im Innern recht schön eingerichtete theatro civico 1844 erbaut, mit der öffentlichen Bibliothek (4000 Bände, nicht reichhaltig). Der sogenannte Duomo di S. Maria, die grösste der

vier katholischen Kirchen, 1550 in Form eines lateinischen Kreuzes erbaut, ist höchst einfach gehalten. Die Unterpräfectur befindet sich Via Agostino 2, das Telegraphenamt Via Agostino 3, die Banca del Popolo an der piazzo S. Agostino, der palazzo del Municipio am Markt. Das unscheinbare ospedale dei poveri di S. Andrea an der ria del Prione, die Post via Cavour. Der deutsche Consular-Agent, Herr Tori, wohnt via del prioni, gegenüber der pharmacia regia; Generalconsul ist Herr Apelius in Livorno.

Privatwohnungen (nur in Spezia!) stehen wegen der einstweilen noch unbedeutenden Nachfrage von Seiten der Fremden in wünschenswerther Güte, natürlich nur in beschränkterer Anzahl zur Verfügnng. Im letzten Jahre wurden eine solche Masse von Häusern erbaut, dass nun wohl so leicht kein Wohnungsmangel besteht. Am giardino publico in sehr vortheilhafter Lage werden von Sig. Cav. Chiapetti möblirte Zimmer vermiethet. Am Besten ist man zur Zeit wohl im Hôtel aufgehoben, als welches Croce di Malta gewiss am Meisten sich empfiehlt durch schöne Lage, zum Theil recht gute Zimmer, gute Küche. Die Besitzer, die Herren Gebrüder Lenzi, haben dicht am Meere ein neues grosses Haus (130 Betten) erbaut, welches im kommenden Winter bezogen werden und alle möglichen Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten bieten soll. Pensionspreis war im vorigen Winter von $8^1/_2$ Frcs. (in italienischem Papier!), steigend je nach der Güte und Ausstattung der Zimmer. — Cittá di Milano hat eine gute Lage; allein der Comfort war sehr gering und die Preise schwankend.

Im Alpergo Nazionale ist im ersten Stock eine sehr gute Restauration; in dem gegenüberliegenden Caffee, an der Ecke des Theaterplatzes, wird auch deutsch gesprochen. Deutsche Zeitungen aber gibt es nicht. Die Heizung der im Winter mit Teppichen dicht belegten Steinfussböden geschieht vermittelst Kamin.

Die Lebensmittel sind in Spezia in vollkommen zufriedenstellender Qualität zu haben. Die Campagna beschickt den Markt reichlicher als man es in den Hôtels sagen will. Wein (weisser) wird in der Umgegend sehr viel gezogen; er ist leicht und etwas säuerlich. Eine berühmte vortreffliche Sorte ist der Wein von Cinque Terre, 5 Dörfern, jenseits der Bergkette im Westen Spezias; er hat etwas dem Marsala Aehnliches, erhitzt jedoch nicht so sehr und schmeckt viel angenehmer. Das Trinkwasser kommt seit über zwei Jahren durch eine Leitung von Vivera nach der Stadt; der Geschmack ist angenehm, doch ein wenig weich. Beim Bau des grossen Tunnels von Biassa bei Spezia, dem zweitgrössten in Italien, wurden indess so ergiebige, gute Quellen entdeckt, dass eine Commission beordert wurde, die Frage einer neuen Leitung zu prüfen. — Wegen der hier wie an allen Orten mit grosser Luftfeuchtigkeit öfters sich einstellenden Diarrhöen, ist es rathsam, etwas Wein dem Wasser zuzusetzen. Und dazu eignet sich ausser den feineren Rothweinsorten sehr gut der toskanische Chianti.

Von den drei Apotheken Spezia's heben wir als empfehlenswerth die pharmacia regia des Herrn Fossati (Ecke der via agostino und del prione) hervor, welche wenn auch in unscheinbarem Locale mindestens auf der Höhe der italienischen steht. Mehr zu verlangen, als die italienische Pharmakopöe vorschreibt, wird nicht rathsam sein, dennoch besteht über die Güte der gelieferten Präparate kein Zweifel, deren einige selbst aus Deutschland (Merk in Darmstadt) bezogen waren.

Für Unterhaltung ist in Spezia nicht viel gesorgt; allein im Winter gab man Lustspiele in dem mit 20000 Lire jährlich subventionirten Theater, später gegen das Frühjahr hatte man eine ganz gute Oper und selbstverständlich Ballet; ferner werden in der Casinogesellschaft, in welche es sehr leicht ist, eingeführt zu werden, Concerte und Bälle veranstaltet. Die

öffentliche Bibliothek ist täglich von 10 bis 12 Uhr geöffnet, enthält jedoch meist nur Italienisches oder alte Sachen.

Wer nicht mit den immer und überall liebenswürdigen Italiern verkehren will oder kann, der ist allerdings auf sich angewiesen. Etwas Unterhaltung gewährt wohl auch der Schiffsverkehr im Golf, in welchem zu Zeiten auch Kriegsschiffe fremder Nationen ausruhen. Doch man lebt in Spezia mehr wie auf dem Lande, so dass es uns als einen Missgriff erscheint, wenn man Leute dorthin schickt, welche nicht ohne ausgedehnten geselligen Verkehr oder gar Vergnügungen grösserer Städte leben können. Alle, welche dem Getreibe der Menschen sich entziehen, ohne viel Gesellschaft in ländlicher Stille sich erholen und dem ruhigen Genuss der Natur in herrlicher Gegend sich hingeben wollen, sie werden hier zufrieden sein. Zumal aufgeregten, reizbaren Personen sagt die Unruhe, wie sie an anderen Kurorten durch Zufluss so enorm vieler Kranken und Gesunden bedingt wird, gar nicht zu. Auch ist es nicht Jedermanns Sache, stets durch den Anblick Schwerleidender an eigenes Elend erinnert zu werden, wie darin Meran [1]) Erstaunliches leistet. — Jedenfalls wird es auch nöthig sein, sich mit Büchern reichlich zu versehen, weil der Spezianer Buchhandel nicht weit her ist. — Die im Sommer zahlreicheren Bettler belästigen im Winter fast gar nicht, und merkwürdig ist es, wie selten man um ein Almosen angesprochen wird. — Von der Bevölkerung hat Schellenberg viele treffende Züge erzählt. Alle sind freundlich und zuvorkommend und besonders wird man auf dem Lande leicht Gelegenheit haben, die natürliche Liebenswürdigkeit der Landbevölkerung kennen zu lernen, wenn auch die Sprache selbst für den des Italinischen vollkommen Kundigen, nur schwer verständlich ist. Unter den Männern sind kräftige Gestalten mit

1) P. Niemeyer, Med. Abh. I, p. 166.

schönen Gesichtszügen, die Weiber altern leicht, doch haben wir auch, wenn auch selten, schöne Frauenköpfe gesehen; ganz reizend sind oft die Kinder, namentlich die Knaben. Der Charakter der Bevölkerung ist ruhig und friedliebend; die mittlere Classe ist aufgeweckt und arbeitsam. Alle sind mässig; sieht man Betrunkene, so sind es immer Matrosen.

Die Vegetation ist, wenn auch einförmig, doch sehr üppig. Feigen, Oel, Kastanien und Wein gedeihen wunderbar. Die Meerkirschenbäume sind besonders herrlich im Anfang des Winters, wenn die Frucht unter weissen Blüthen hervorschaut. Orangenbäume im Giardino publico und in Gärten, in manchen von einer Dicke, dass kaum irgendwo schönere Exemplare gesehen werden, lieferten dieses Jahr eine ausgezeichnete süsse Frucht. Citronen zieht man ebenfalls, doch am Spalier; allein man will noch nicht nöthig gehabt haben, dieselben zu decken; in der Campagna ist das jedenfalls unabweislich. — An schönen Spaziergängen ist die Umgegend ausserordentlich reich; einige steigen den Berg hinan, sehr viele liegen dagegen in der Ebene; alle sind mehr oder weniger geschützt. Am Meere entlang kann man nur mehr nach der einen Seite nach S. Bartholomeo gehen; will man die durch die herrlichste Aussicht ausgezeichnete Napoleonstrasse [1]), welche an der westlichen Seite des Golfs entlang nach Porto venere führt, benutzen, so muss man erst das ganze Gebiet des Arsenals umgehen. Die Landstrassen sind alle selbst nach ausgiebigem Regen ziemlich schnell wieder trocken. Im Frühjahr können sie wohl staubig sein; auf den Feldwegen aber wird man dadurch niemals belästigt. Und an solchen Wegen ist gerade die Gegend so reich. Besonders geschützt sind im Thale von Miliarina eine ganze Reihe von kleineren Thälern, die durch von Nordwesten

1) Sie hat eine Länge von 10787 Meter und wurde auf Napoleon I. Befehl 1808–1812 erbaut.

nach Südosten verlaufende Höhenzüge gebildet sind. Vor dem ersten Thal liegt der Bahnhof, in den andern sind Bauernhöfe zerstreut, von welchen aus meist eine überraschende Aussicht auf die Alpen von Carrara oder auf das Meer sich darbietet. Von der schönen Landstrasse nach Sarzana sind sie leicht zugänglich, den Wind fühlt man kaum in denselben. — Ein angenehmer Aufenthalt im Freien bleibt immer der Giardino publico, dessen neuer Theil am wärmsten und sehr geschützt ist. Schade, dass auch nicht eine einzige hölzerne, sondern nur steinerne Bänke an demselben stehen. — Dass man je nach der Windrichtung seinen Weg wählt, ist rathsam.

Unter den Ausflügen nennen wir nur einige, die sich durch besondere Schönheit auszeichnen. Vor allen hervorzuheben ist Porto Venere entweder über das Meer oder viel besser auf der Landstrasse (10787 Meter lang) zu Wagen in etwa $1^1/_2$ Stunden zu erreichen. Man vergesse dabei nicht die Grotte Arpaja zu besuchen.

Lerici, mit altem Castell, ein Städtchen von ca. 4000 Einwohnern, liegt an der schönsten Bucht am ganzen Golf. Man gelangt dorthin zu Boot etwa in $1^1/_2$ Stunden oder in kürzerer Zeit mit dem kleinen Schraubendampfer Emmerik, welcher den Weg dreimal am Tage macht. Sehr lohnend ist der Weg nach Sarbia, immer dem kleinen Weg auf der Rocca dei Capuccini folgend und der nach Viseggi, einigen Häusern auf dem Berge oberhalb Marinasco im Nordwesten von Spezia. Am Besten und Bequemsten benutzt man die Strasse nach Genua bis auf die Passhöhe bei la Foce (251 Meter) zu Fuss oder zu Wagen und geht dann rechts weiter hinauf. Es ist ein F. P. der Landestriangulation. Die herrlichste Aussicht gewährt die natürlich nur bei sehr gutem Wetter und für Kranke wohl zu beschwerliche Ersteigung des M. Castellana, von deren überwältigender Schönheit wir schon gesprochen haben.

Von dem Wunder des Golfes aber dürfen wir nicht zu erzählen vergessen, es ist das die polla di Cadimare, eine süsse Quelle, welche ca. 50 Meter vom Lande entfernt aus einer Tiefe von 18 Meter im Meere entspringt und durch ihren Sprudel die Meereswogen auseinanderdrängt.

Protestantischer Gottesdienst in italienischer Sprache wird Sonntag von 11 Uhr an der Ecke der piazza Vitt. Emanuele, gegenüber der Admiralität abgehalten; zuweilen ist englischer Gottesdienst im Croci di Malta.

Die Reise nach Spezia macht man einstweilen am Bequemsten mit der Eisenbahn über Pisa. Mit Vollendung der ganzen Strecke Genua-Spezia, was gegen Ende dieses Jahres wohl der Fall ist, wird man am Zweckmässigsten über Genua fahren, um so eher, weil die Riviera di Levante zwar nicht so bekannt als die Riviera di Ponente, dieser aber an Schönheit gar nicht nachsteht, wenn man dem Urtheil höchst competenter Leute Glauben schenken darf. Die grosse Masse der Reisenden sieht nur das, was das Reisehandbuch angibt. Zur Zeit fährt man mit der Eisenbahn bis Sestri, von dort in etwa 7 Stunden auf der sehr guten Landstrasse mit der Post oder im Miethwagen nach Spezia. Auch geht dreimal wöchentlich ein Dampfer von Genua nach Spezia in 7 Stunden, leider nur Nachts.

Spezia ist im Sommer ein namentlich von Mittel-Italien aus (nicht von Genuesen) zahlreich besuchtes Seebad.

Schellenberg [1]) sagt darüber: »Es gibt unter den Seebädern des Mittelländischen Meeres keines, das mit zweckmässigen Einrichtungen den Reiz der landschaftlichen Schönheit, mit der städtischen Bequemlichkeit den Genuss des ländlichen Stilllebens, mit der stolzen Pracht der Natur die schattige, liebliche Idylle in so glücklicher Weise verbindet und

1) l. c. p. VIII.

daher vor allen anderen empfohlen zu werden verdient.« In Helfft's Balneotherapie [1]) heisst es: »Der Golf von la Spezia liegt geschützt, das Meerwasser hat hier eine hohe Temperatur und der Wellenschlag ist schwächer; der Ort ist daher zarten Personen sehr zu empfehlen. In der Stadt finden sich mehrere gute Wohnungen und auch ein Badehaus für warme Seebäder.«

Als im vorigen Winter für den Verfasser bei sehr leichter Erregbarkeit des Gefäss- und Nervensystems und grossem Reizzustande der Athmungsorgane eine mässig feuchte Seeluft indicirt war, wurde Spezia als passend erkannt. Und in der That war der Versuch von Erfolg gekrönt, denn bei vorsichtiger Lebensweise besserte sich nicht nur in sehr erfreulicher Weise das subjective Befinden und hoben sich die Körperkräfte, sondern es verschwand auch jeglicher Husten und der früher öfter blutige Auswurf vollständig. Da mir nun ferner eine Reihe von wesentlichen Besserungen Anderer bekannt geworden sind, so glaube ich mich berechtigt halten zu dürfen, auf Spezia als passenden Winteraufenthalt hinzuweisen. Zwar sind in der Nähe andere Orte wie z. B. S. Terenzo, gegenüber von Lerici, noch mehr geschützt gelegen, die Dörfchen Cinque Terre aber zeichnen sich durch ein Klima und eine so herrliche Vegetation aus, dass, wie Prof. Savi [2]) erzählt, man an die afrikanische Küste versetzt zu sein glaube (in diesem Winter hatte der Wein schon den 1. März kleine Blättchen). Allein einstweilen wenigstens ist ein Aufenthalt nur in Spezia möglich. Man ist nicht nur in einer Stadt, sondern hat auch eine bedeutend grössere Anzahl von Spaziergängen, worin Spezia die meisten Winterstationen wohl übertrifft. Ganz sicher aber

---

1) Aufl. VII, 1870. p. 187.

2) Osservazioni per servire alla storia di alcune Sylvie toscane. Pisa.

zeichnet sich darin Spezia vor Nervi mit gleichem Klima ganz bedeutend aus; mit der vollendeten Eisenbahn aber kann für Nervi auch der Vorzug einer bequemeren Verbindung mit Genua nicht mehr angeführt werden. Auch der Windschutz ist in Nervi ein anderer; dennoch möchte ich hierüber den in Aussicht stehenden Bericht abwarten. Wer Spezia auch nur vorübergehend gesehen hat, weiss, dass die Stadt einer ganz besonderen Blüthe entgegen geht; in wenigen Jahren wird sie durch stattliche Grösse imponiren.

Das Klima Spezia's wird in den bekannten Reisehandbüchern von Baedecker und Dr. Csell-Fels sehr mild, von Förster äusserst angenehm genannt. Schellenberg meint in seiner wiederholt citirten Schrift, dass die klimatischen Verhältnisse des Golfs keineswegs so günstige seien, dass Spezia in die Zahl der klimatischen Kurorte aufgenommen werden könne. Man muss das wirklich komisch finden, wenn er gleich dazu setzt, »der Winter ist äusserst mild und von kurzer Dauer.« Und dann hat er ja gar keinen Winter dort zugebracht, scheint also zu solchem Urtheil nicht wohl berechtigt zu sein. Ueberhaupt möchte ich mich lieber an das Original als an den Compilator halten. Zolesi [1]) schreibt nämlich: »La dolcezza del clima di Spezia e delle rive del golfo ne rende ogni oltre dire il soggiorno che riesce singolaramente benefico ai malati delle settentrionali contrade.« Und dann steht ferner dort »l'inverno vi è mitissimo e di poca durata.« Wir meinen, das ist deutlich genug.

Auch Bennet hat sich in seiner Schrift über Mentone nicht günstig über das Klima ausgesprochen. Allein, wie mir scheint, liegt eine Erklärung für sein Urtheil ausser in

1) Guida pitt. de Golfo della Spezia per A. Zolesi. Spezia 1861. p. 51.

dem nur kurzen Aufenthalt und abgesehen von seiner unbegränzten Vorliebe für Mentone darin, dass er nur ein trocken — warmes Klima für Brustleidende für zuträglich hielt. Für einen Engländer ist das ja auch nicht merkwürdig, denn wenn man festhält, dass die Engländer ihr Lungenleiden in ihrer feuchten, nebeligen Heimath acquirirt haben, so kann man sich wohl denken, dass sie viel bessere Erfolge einer klimatischen Kur in trockener Luft beobachten können. Die Indication bestimmt sich ja wesentlich nach den Verhältnissen, in denen man sich die Krankheit zugezogen.

Zwar keine ausführlichen Tabellen können wir mittheilen, indess wollen wir die Zeit vom Anfang October bis Ende März, welche wir dort verlebt, schildern. Trotz aller Nachfrage waren meteorologische Beobachtungen aus früherer Zeit mit dem besten Willen nicht aufzutreiben.

Die Höhe des Beobachtungsortes betrug 7 Meter über dem etwa 50 Schritte entfernten Meere; die Instrumente sind von besonderer Güte aus der Fabrik von Leibold's Nachfolger in Köln.

Ueber die Temperatur geben die folgenden Tabellen Aufschluss.

Temperaturtabelle °C.

| 1872/73 | Morgens 8 Uhr | Nachm. 1 Uhr | Abends 8 Uhr | Mittel | niedrigstes Tagesmittel |
|---|---|---|---|---|---|
| Oct. | 17,0 | 19,1 | 15,7 | 17,2 | 12,0 |
| Nov. | 13,7 | 15,8 | 11,9 | 13,8 | 6,5 |
| Dec. | 9,7 | 14,7 | 10,6 | 11,6 | 7,1 |
| Jan. | 8,6 | 13,1 | 9,3 | 10,3 | 6,1 |
| Febr. | 6,3 | 12,3 | 7,2 | 8,6 | 4,6 |
| März | 13,0 | 16,4 | 12,2 | 13,9 | 10,5 |

| 1872/73 | Tägl. Temp.-Oscillationen. | | |
|---|---|---|---|
| | Max. | Min. | Mittel |
| Oct. | 7,5 | 0,6 | 3,8 |
| Nov. | 9,3 | 0,6 | 4,3 |
| Dez. | 11,2 | 0,6 | 4,5 |
| Jan. | 11,8 | 0,2 | 5,0 |
| Febr. | 12,6 | 0,7 | 6,6 |
| März | 10,6 | 1,0 | 5,9 |

Oscillationen der mittl. Temp. von einem Tag zum anderen.

| Monat | Mittel | Max. |
|---|---|---|
| Oct. | 1,7 | 4,8 |
| Nov. | 0,9 | 3,3 |
| Dez. | 1,0 | 3,7 |
| Jan. | 1,3 | 3,6 |
| Febr. | 0,9 | 3,8 |
| März | 1,0 | 3,5 |

Absolute Extreme der Temperatur.

| Im Monat | am Tage | | Min. Nachts | Min. 1 Uhr Nachmittags |
|---|---|---|---|---|
| | Max. | Min. | | |
| October | 22,5 | 11,8 | — | 14,3 |
| November | 21,8 | 6,8 | — | 8,7 |
| Dezember | 19,3 | 3,7 | — | 10,0 |
| Januar | 18,0 | 3,2 | 1,5 | 6,6 |
| Februar | 18,3 | 0,4 | —0,6 | 6,7 |
| März | 23,7 | 7,6 | 6,2 | 12,3 |

Zum Vergleich mit diesen Angaben haben wir zwei kleine Tafeln für Spezia und Rom aus derselben Zeit zusammenge-

gestellt, für Rom berechnet aus dem täglichen Bulletino meteorolog. dell osservatorio del collegio Romano. Dadurch, dass wir auch die Normaltemperatur von Rom danebengestellt haben, glauben wir den Werth unserer Angaben wesentlich zu erhöhen. Man wird daraus schliessen können, in welcher Weise auch in Spezia die Temperatur sich von der Normalen entfernt hat.

Mittlere Temperaturen.

| Monat | Spezia | Rom | |
|---|---|---|---|
| | | 1872/73 | normal [1]) |
| Dec. | 11,6 | 11,3 | 8,5 |
| Jan. | 10,7 | 8,1 | 7,0 |
| Febr. | 8,6 | 8,1 | 8,3 |

Tägl. Temp.-Oscillationen.

| Monat | Spezia | Rom |
|---|---|---|
| Dec. | 4,5 | 6,5 |
| Jan. | 5,0 | 7,9 |
| Febr. | 6,6 | 7,7 |

Dass die täglichen Temperaturschwankungen geringe sind, das geht wohl aus unseren Zahlen hervor.

Der mittlere Barometerstand war
im Januar 768,5 Mm.
Febr. 768,2
März 766,7

1) Nach R. v. Vivenot, Palermo.

Die absoluten monatlichen Excursionen waren 33 Mm. im Januar, 30,9, im Februar, 11,7 im März.

Schwankungen kamen von einem Tage zum anderen diese vor:

| Monat | Mittel | Max. absol. |
|---|---|---|
| Januar | 2,4 Mm. | 16,0 |
| Februar | 3,6 | 10,2 |
| März | 1,5 | 7,9 |

Während klimatische Kurorte mit mehr trockner Luft in weit ausreichender Anzahl bekannt sind, kann ein Gleiches von Stationen mit mehr feuchter Luft nicht gesagt werden, an Orten aber mit feuchtem See- resp. Küstenklima war bis jetzt empfindlicher Mangel; jedenfalls war es bisher nicht möglich, der Vortheile eines solchen in dieser Nähe theilhaftig zu werden. Nach Madeira, Palermo, Ajeccio mochte und konnte nicht Jeder gehen, Venedig war wieder zu kalt; die Insel Lissa, von Dr. Voytits empfohlen, mit einer Wintertemperatur von 6,2 — 15° C. und die Insel Lesina, auf welche Dr. Franke aufmerksam gemacht hat, bieten den Kranken noch zu unangenehme und ungewohnte (dalmatische) Verhältnisse und sind ebenfalls gar nicht so leicht zu erreichen [1]). Durch die Orte der Riviera di Levante wird diese Lücke ausgefüllt. Es ist nicht unwichtig, dass J. H. Bennet, bei der Unterscheidung, die er zwischen Riviera di Ponente und Riviera di Levante traf [2]), keineswegs den rechten Punkt getroffen hatte. In dieser Anschauung ist man noch bis auf den heutigen Tag befangen und glaubt, dass an der Riviera di Levante kaum

1) Pisa und Rom rechnen wir wegen der grösseren Entfernung vom Meere nicht mehr hierher.

2) Mentone u. s. w. übers. v. Hahn. Mainz 1863.

ein klimatischer Kurort liegen könne. Und doch sind Spezia und auch Nervi mit vollstem Recht als solche zu bezeichnen. Ein wichtiger Unterschied zwischen den beiden Küsten besteht; an der Ponente ist die Luft trocken, an der Levante feucht. Die heutige Klimatologie, welche ebensogut geringe wie grosse Luftfeuchtigkeit in bestimmten Fällen als heilsam bezeichnet, kann darin nicht mehr wie früher ein Nachtheil der Kurorte der Riviera di Levante erblicken. — Zwar nicht für alle, aber gewiss für viele Leidende kann auch die höhere Temperatur von Palermo und Madeira nicht in die Wagschale fallen. Es ist ja hinreichend bekannt, dass gerade an den Orten, an welchen niedrigere Temperaturen gewöhnlich sind, die Patienten, weil sie sich mehr gegen alle Witterungseinflüsse schützen und in Acht nehmen, auch viel weniger intercurrenten Erkrankungen und acuten Exacerbationen ihrer Leiden ausgesetzt sind, als da, wo die ewig linde Luft unvorsichtig macht. Auch eine Verweichlichung, welche bei und nach der Rückkehr in die Heimath oft so nachtheilig sich bemerkbar macht, ist weniger zu befürchten.

Von October bis Ende Dezember konnte es keinem Zweifel unterliegen, dass die Feuchtigkeit der Luft in Spezia wirklich eine bedeutende sei, indem sowohl die geringen täglichen Schwankungen der Temperatur, als auch der abnorm häufige Regen, die vielen Südwinde, das äusserst langsame Trocknen von nassen, das leichte Aufquellen hygroscopischer Gegenstände, die leichte Thaubildung u. s. w. darauf hinwies. Immerhin muss ich bedauern, nicht in der Lage gewesen zu sein, für diese Monate Messungen mit dem Psychrometer anzustellen. Von Januar an aber konnte ich das Versäumte ausführen.

In der Bestimmung der relativen Feuchtigkeit lag der Kernpunkt der Aufgabe; denn ergab es sich, dass die Luft eine ähnliche war wie in den Orten der Riviera di Ponente, so würde es unnütz gewesen sein, von der Riviera di Levante

zu sprechen. Weil Bennet sich in diesem Punkte täuschte, desshalb verfiel er auch in den oben schon bezeichneten Fehler.

Die Resultate meiner Untersuchung sind in den nachstehenden Tabellen zusammengefasst.

Relative Feuchtigkeit %.

| Monat | Mittel | absol. Extr. | | Tägl. Oscill. | Tägl. Oscill. der mittlern rel. F. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Max. | Min. | | |
| Jan. | 79,4% | 97,0 | 47,3 | 8,3 | 7,2 |
| Febr. | 78,1 | 98,3 | 47,7 | 19,6 | 7,8 |
| März | 73,6 | 94,9 | 37,2 | 17,0 | 7,0 |

Ein Vergleich mit den Angaben für Rom fällt wieder zu Gunsten Spezia's aus.

Vergleichende Tabelle.

| Monat | rel. F. im Mittel | | Tägl. Oscillationen der mittl. relat. Feuchtigkeit. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mittel | | Max. | | Min. | |
| | Spezia | Rom | Spezia | Rom | Spezia | Rom | Spezia | Rom |
| Januar | 79,4 | 79,6 | 7,2 | 8,1 | 18,7 | 33 | 0 | 0 |
| Februar | 78,1 | 72,3 | 7,8 | 6.8 | 20,1 | 23 | 0,2 | 0 |
| März | 73,6 | 68,2 | 7,0 | 8,8 | 17,0 | 28 | 1,0 | 1 |

Das Verhalten des Dunstdruckes sowie des Thaupunktes erkennt man aus folgenden Angaben:

Dunstdruck Mm.

| Monat | Mittel | absol. Extreme | |
|---|---|---|---|
| | | Max. | Min. |
| Januar | 7,87 | 10,77 | 5,60 |
| Februar | 6,83 | 10,23 | 3,75 |
| März | 8,77 | 11,67 | 6,17 |

Tägl. Oscillationen

| Monat | Mittel | Max. | Min. | des mittl. Druckes |
|---|---|---|---|---|
| Januar | 1,14 | 4,08 | 0,30 | 0,60 |
| Februar | 1,25 | 2,83 | 0,35 | 0,54 |
| März | 1,42 | 2,72 | 0,20 | 0,55 |

Thaupunkt $^0$C.

| Monat | Mittel | Differenz des mittl. Thaup. von der mittl. Lufttemperatur. | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Mittel | Max. | Min. |
| Januar | 7,0$^0$ | 3,3$^0$ | 8,4 | 1,1 |
| Februar | 4,7 | 3,9 | 6,3 | 1,0 |
| März | 8,7 | 5,2 | 13,1 | 1,9 |

Ueber die Witterungsverhältnisse haben wir einige Tabellen zusammengestellt. Wie bekannt, war die Witterung im vorigen Winter keine günstige. Während Zolesi[1]) vom Herbste sagt: »che porta seco stupende giornata di sereno« regnete es dieses Mal fast unaufhörlich. Es schien, als ob in diesem Winter die Zone des Regenmaximum, welche sonst auf die Azoren, die Canaren und einen Theil des nördlichen Afrika kommt, einige Breitegrade weiter nach Norden gerückt sei.

1) l. c p. 51.

Tage

| Monat | ganz heiter | bedeckt mit Sonnenschein | trübe | Regen |
|---|---|---|---|---|
| October | 6 | 16 | 9 | 14 |
| November | 9 | 9 | 12 | 14 |
| Dezember | 9 | 5 | 17 | 17 |
| Januar | 11 | 10 | 10 | 9 |
| Februar | 13 | 7 | 8 | 10 |
| März | 15 | 8 | 8 | 10 |

Tage

| Monat | Gewitter | Hagel | Schnee | Nebel | heft. Wind |
|---|---|---|---|---|---|
| Oct. | 6 | — | — | — | 8 |
| Nov. | 3 | — | — | — | 6 |
| Dez. | 3 | — | — | — | 9 |
| Jan. | 1 | 1 | — | — | 5 |
| Febr. | — | 1 | — | in Spuren | 6 |
| März | 1 | 1 | — | in Spuren | 4 |

Obwohl es in Spezia wahrlich so viel regnete, dass man dadurch oft missmuthig werden konnte, so fallen auf Rom für den (meteorol.) Winter ebenfalls 32 Regentage, wobei zu bemerken ist, dass von Dezember bis Februar 6 mal das Bollettino ausfiel, an welchem Tage es ja gleichfalls geregnet haben könnte.

In Köln regnete es im October an 15, im November an 18 Tagen, in Tremezzo aber im October 25, im November 18, im Dezember 16 Mal. Während in diesem schlechten (meteor.) Winter auf Spezia 36 Regentage kommen, beträgt in Palermo nach R. v. Vivenot die normale Anzahl der Regentage 36,3, in Pisa nach Bröking 39,7. Dass es in Spezia mehr regnet

als an Orten mit mehr trockner Luft, ist für Jeden leicht erklärlich. Durch die von Bergen eingeschlossene Lage werden Niederschläge auch begünstigt.

Nebel ist nur zweimal in Spuren bemerkt worden und zwar Abends. Wir heben dies hervor, weil gerade aus diesem Winter allenthalben Meran, Venedig, Montreux uns berichtet wurde, dass an einer ganzen Reihe von Tagen Nebel geherrscht habe. Von Rom liest man, dass im Dezember 1 Tag, im Januar 3, im Februar 1, im März 4 Tage mit Nebel vorkamen, ausserdem aber im Dezember 2, Januar 1, März 4 Tage mit »vapore« fielen.

Fast die ganze Anzahl der Tage, an welchem heftige Winde verzeichnet sind, sind Scirocco- oder Libeccio-Tage. Nur zweimal wurde Tramontana beobachtet und dann war der Wind bei ganz heiterem Wetter nicht der Art, dass man bei vorsichtiger Wahl des Spazierganges an's Zimmer gefesselt gewesen wäre, auch der Ost, welcher gegen das Frühjahr häufiger wehete, brachte schönes Wetter und dann fühlte man denselben auf der piazza Vitt. Emanuele kaum. Am Meisten störten die Winde aus südlicher Richtung, Südost, Süd, Südwest, welche zugleich meist ganz gewaltige Regenmassen herbeiführten. Die Seebrise kam im Winter gar nicht und der See war im Golf oft tagelang spiegelglatt, wie eine erstarrte Masse. Wir bemerkten oft die hochgehenden Wogen im freien Meere und an den vorgeschobenen Punkten, während im Golf der Wellenschlag kaum gesehen werden konnte. Erst mit dem Wärmerwerden der Tage erschien auch die Seebrise. Im Februar trat sie gegen $^1/_2$ 12 Uhr Morgens ein, vorher herrschte vollkommene Windstille, so dass es eine Freude war, im Freien den heiteren Sonnenschein zu geniessen. Trat die Seebrise auch im März schon etwas früher auf, so konnte man sich ihrer überhaupt nicht so gefährlichen Wirkung leicht entziehen,

wenn man einen Spaziergang in die oben beschriebenen kleineren Thäler im Thal von Miliarina machte.

Zolesi sagt vom Frühling, er sei etwas unbeständig und zeichne sich durch wechselnde Winde aus. Sehr heftige Winde hatten wir dieses Jahr nicht so viele. Aber in ganz Europa ist das Frühjahr die unbeständigste Zeit und es gibt kaum einen Kurort in der ganzen Welt, wo im Frühjahr gar keine Störungen vorkämen. Dennoch hatten wir eine grosse Zahl der schönsten Tage, welche reichlich für vieles Unangenehme entschädigen konnten.

Dass in Spezia Schnee nicht unbekannt ist, wiewohl dieses Mal kein Flöckchen gefallen ist, sondern nur die höheren Berge der nächsten Umgebung zweimal auf wenige Stunden einen schwachen Anflug davon auf dem Gipfel hatten, etwas weiter entfernte Berge aber, wie die von Fosdinovo, jenseits des Thales der Magra, zweimal ganz weiss aussahen, das kann nicht auffallen. Sicher ist, dass der Schnee niemals für längere Zeit liegen bleibt.

Man hat gesagt, in Spezia komme Malaria häufig vor. Wenn schon im Winter daran gar nicht zu denken ist, so wird diese Krankheit jetzt auch in den übrigen Jahreszeiten nur mehr selten, dann aber namentlich im östlichen Theile von Miliarina bemerkt. Nach Spezia soll weder früher noch jetzt Malaria-Fieber kommen. Während 1810 Lépére ein so trauriges Gemälde von der ungesunden Luft dieser Gegend entwerfen konnte und man Orte wie Pitelli, Arcola, S. Venerio mit demselben Recht wie das Orsilago von Livorno erzählt, »Bett des Fiebers und Nest der Seuche« nannte, ist das seit etwa 15 Jahren ganz anders geworden. Früher übelberüchtigte Plätze sind jetzt mit netten Dörfchen besetzt, das Land fruchtbar. Damals soll der Capuziner-Hügel Spezia so wirksam geschützt haben [1]), dass die Mönche, welche nach der Seite von

1) Prof. Capellini l. c. p. 11.

Miliarina ihre Wohnung hatten, erkrankten, während die nach der Spezianer Seite Wohnenden befreit blieben. Nach A. Zolesi[1]), welchen Prof. Schellenberg ohne Angabe der Quelle so stark compilirt hat, sind die hauptsächlichsten Krankheiten im Winter Schnupfen, zuweilen hartnäckig, und Catarrhe, in den übrigen Jahreszeiten Gastro-enteritis, ferner die Mortalität unerheblich, hohes Alter in der Campagna sehr häufig.

Alle Schiffe, welche längere Zeit in Quarantaine liegen sollen, bevor sie in den Hafen Genua's einlaufen dürfen, kommen nach der kleinen Bucht von Varignano. Auf die Frage, warum das geschehe, antwortete der ungebildete Bootsmann: »weil die Luft hier so gesund ist.« Als in Genua vor vielen Jahren die Cholera wüthete, kamen mehre Schiffe mit Flüchtenden nach Spezia; unter diesen soll kein einziger (?) Todesfall vorgekommen sein. Bei dem Zusammentreffen hoher Luftfeuchtigkeit, sowie für Wasser undurchlässigem Boden (Thon- und Lehmboden) mit starkem Ozongehalte der Luft erscheint eine solche Erzählung durchaus begründet zu sein cf. p. 78.

Früher als noch nicht so viel Arbeiterbevölkerung in Spezia war, sagt man, habe das kleine Hospital öfters ganz leer gestanden.

Nach einer mir zu Theil gewordenen Notiz des Municipiums von Spezia ergibt sich:

| Jahr | Bevölkerung | Gestorbene | Mortalität |
|---|---|---|---|
| 1870 | 20090 | 499 | 1 : 40,2 |
| 1871 | 22100 | 573 | 1 : 38,5 |
| 1872 | 24127 | 709 | 1 : 34 |
| | | im Durchschnitt | 1 : 37,5 |

1) Guida pittor. del Golfo della Spezia per A. Zolesi p. 51. Spezia 1861.

Erwägt man hierbei, dass zu den Hafenbauten eine sehr arme Arbeiterbevölkerung (ca. 2500) herangezogen wurde, welche zu 25, zu 50, ja sogar zu 100 in elenden, kleinen Baracken zusammenwohnen, dass ferner wegen augenblicklichen Wohnungsmangels die Wohnungen schon bezogen wurden, ehe noch der Bau vollendet war, so ist die Mortalität wahrlich nicht zu hoch. Rechnet man die Todesfälle durch Verunglücken ab

im Jahre 1870 — 18
1871 — 21
1872 — 20

so war die Mortalität im Jahre

1870 1 : 41,7
1871 1 : 40,0
1872 1 : 35,0

---

Ist aus unserer Beobachtung des verflossenen, noch dazu warmen Winters, auch kein sicherer Schluss über das Klima von Spezia erlaubt, so halten wir doch für gewiss, dass eine klimatotherapeutische Anwendung des äusserst milden, mässig feuchten, nur wenig anregenden[1]) Küstenklima's recht wohl angebracht ist, welches bei richtig gestellter Indication und passender Auswahl wie an dem Verfasser selbst so auch bei Anderen seine gute Wirkung bethätigen wird. Hoffentlich wird es uns vergönnt sein, durch weitere sorgfältige Beobachtungen eine ganz genaue Kenntniss des Klima's möglich zu machen.

Die Indicationen sind ungefähr, sicherlich für weniger

---

1) A. Biermann ist entschieden im Irrthum, wenn er das Klima von Spezia (Deutsche Klinik 1872) für sehr anregend hält; der grössere Feuchtigkeitsgehalt der Luft dient als Beweis für die Richtigkeit unserer Angabe.

empfindliche Personen, dieselben, wie für Palermo: trockene Katarrhe, entzündliche Reizzustände der Athmungsorgane, daraus resultirende Hämoptoe, Pleuritis, erregbares Gefäss- und Nervensystem, Hysterie, Neuralgien, erethische Scrophulose u. s. w. überall da, wo man zugleich eine sehr gelinde Anregung für nöthig halten wird. Der Appetit ist in den meisten Fällen in Spezia sehr gut. Ist auch die milde Einwirkung der Seeluft in Spezia noch zu stark, so ist Pisa in $2^3/_4$ Stunden mit der Eisenbahn zu erreichen; wünscht man verstärkten Einfluss, so können mit dem Ende dieses Jahres nach Vollendung der ganzen Strecke Spezia-Genua die Stationen der Riviera di Ponente bequem substituirt werden. Auch darin liegt ein nicht zu unterschätzender Vorzug Spezia's, namentlich den weiter entfernten Orten Palermo, Ajaccio, Madeira gegenüber.

Wir haben Spezia in diesen Mittheilungen etwas ausführlicher behandelt, als es eigentlich in unserem Plane lag, glauben jedoch, dazu eher berechtigt gewesen zu sein, weil man bis jetzt Spezia (natürlich nicht zu verwechseln mit dem von A. Hirsch mehrfach erwähnten gleichnamigen Orte in Griechenland) in Deutschland sozusagen gar nicht gekannt hat. Dass noch recht Vieles in Spezia besser werden muss, ehe es eine ansehnliche Krankencolonie zählen wird, dessen sind wir uns vollkommen bewusst. Es kam uns nicht darauf an, einen Ort namhaft zu machen, welcher alle anderen überstrahlen und überflüssig machen sollte, es galt nur eine Lücke auszufüllen. In diesem Sinne bitten wir diese noch unvollständigen Mittheilungen aufnehmen und beurtheilen zu wollen; auch rechtfertigt uns dabei H. W. Dowe's Ausspruch: »Es erscheint mir zweckmässiger jetzt eine nicht vollkommene Darstellung zu geben als abzuwarten, bis ein reicheres Material vorliegt, denn eine Lücke, auf welche aufmerksam gemacht ist, zu ergänzen, fühlt sich Jeder eher bereit.« Dass Manche nur we-

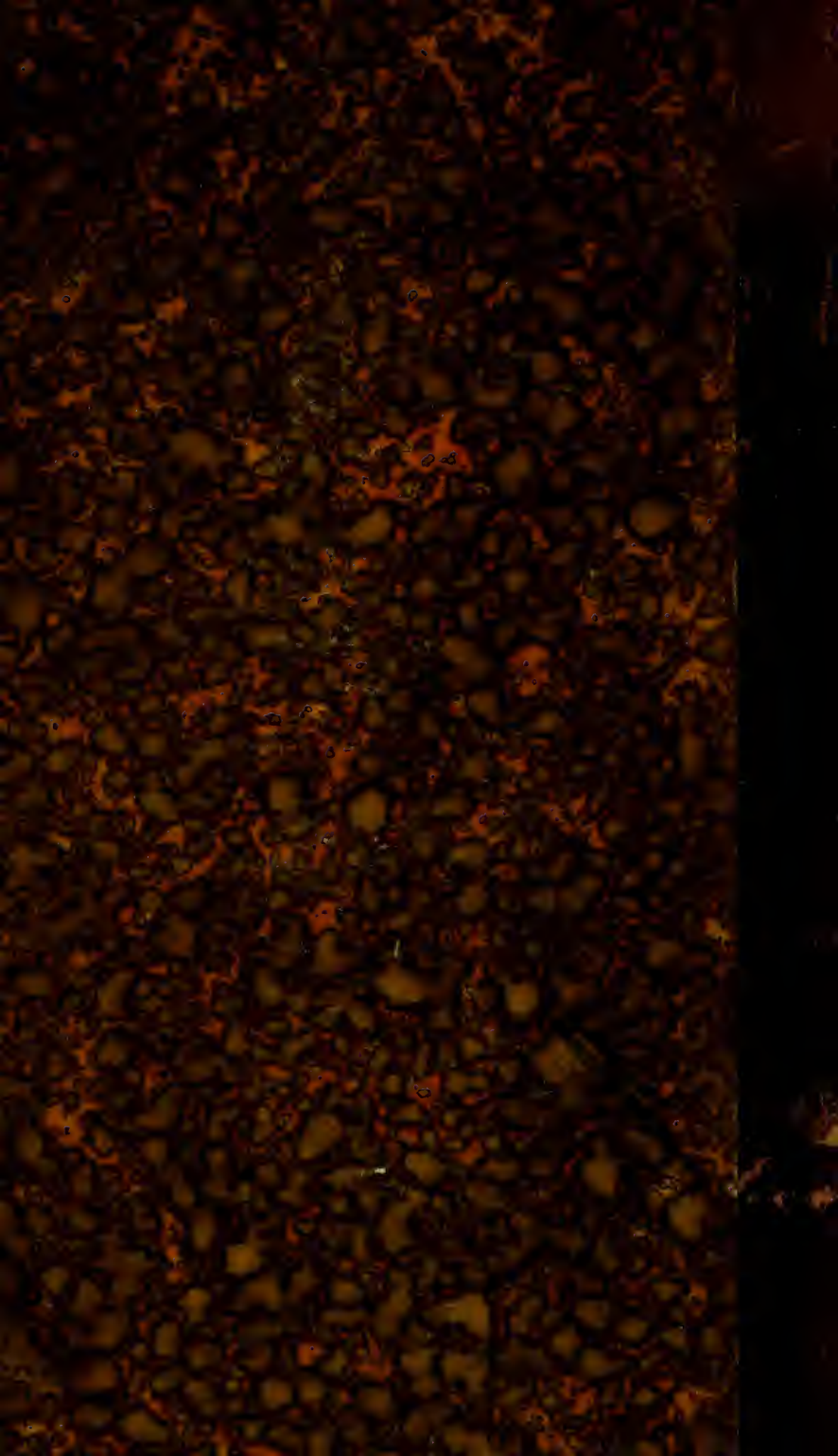
nig befriedigt mit dem dortigen Aufenthalt sein werden, das sagt sich Jeder, der überhaupt die Leute an klimatischen Kurorten genauer kennen gelernt hat. Viele aber, dess' sind wir gewiss, werden nur ungern von Spezia scheiden und ihm die angenehmsten Erinnerungen weihen.

## Schlusswort.

Vorstehende Mittheilungen werden, so wünschen wir, ein richtiges, vorurtheilfreies Urtheil begründen können. Lugano sollte und brauchte nicht erst von uns als Kurort empfohlen zu werden; es ist schon mehrere Jahre in Aufnahme gekommen und bei Vielen sehr beliebt. Cadenabbia hatte man bis jetzt ganz verkannt; es musste in sein verdientes Recht eingesetzt werden. Nochmals wollen wir hier hervorheben, dass auch wir der Meinung der meisten Klimatologen beipflichten, wonach ähnlich situirte Orte wie Lugano und Montreux, Meran, Arco, Cadenabbia nicht als eigentliche Winterstationen gelten können, wiewohl die Wahl solcher Plätze für Viele ausreichen, für Manche als sehr willkommenes Auskunftsmittel erscheinen muss. Der wirkliche Werth derselben aber liegt darin, als Herbst- und Frühjahrsaufenthalte zu dienen.

Wie an der Riviera di Ponente die klimatischen Kurorte langsam von Westen nach Osten hin in Aufnahme kamen, so ist es auch mit der ligurischen Ostküste, der Riviera di Levante, der Fall. Nervi erfreut sich schon seit einiger Zeit eines Rufes. Dass aber nicht Nervi allein wirklichen Werth als Kurstation hat, geht wohl aus unserer Darstellung über Spezia deutlich hervor. Zwar sind noch andere Orte an der Riviera di Levante günstig gelegen, wie namentlich zwischen Rapallo und St. Margherita eine sehr geschützte Meeresbucht

in hohem Grade Aufmerksamkeit verdient, allein einstweilen werden nur Nervi und Spezia Beachtung finden können. — Bei dem Mangel meteorologischer Berichte war man bis jetzt in dem Bennet'schen Irrthum in Betreff der östlichen Riviera befangen. Wir glauben zuerst auf den wirklichen Unterschied des Klima's der beiden Rivieren, welcher durch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft zumeist (durch die Steinformation: Schieferlette an der Levante, Kalk an der Ponente, anderen Windschutz) bedingt ist, hingewiesen zu haben.

Fortgesetzte genaue Beobachtungen werden dafür, hoffentlich auch zum Vortheil der Klimatologie, immer sichere Beweise beizubringen im Stande sein.

M della Croce
618 m
Capella di S Croce
M Bruciato
Polverara
M Albaredo
M Forca
Monti della Lunigiana
Monti di Fosdinovo
Alpi Apuani (Carrara)
1500 - 2000 m
Viseggi
La Foce
Rio maggiore (Cinque Terra)
M. dei due Fratelli
Rocca Grande
672 m
M Verugola
M Parodi
Biassa
Galleria di Biassa
Marinasco
Castellazo
Durasca
Sarbia
M Albano
M di Vallerano
Isola
Vallerano
Vara
Magra
M. S. Croce
Pegassano
Castello
Stazione
Migliarina
La Doria
S. Cipriano
Carozzo
S. Venerio
Vezzano di sopra
Vezzano di sotto
Ceppo
Fabbiano
M del Paradiso
Coregno
Marola
Polla di Codimare
Campiglia
Laghi
Fezzano
Bosco di Pitelli
M. d. Castellana
Seno di Panigaglia
Forte Pescino
Seno delle Grazie
Varignano
M. Rufino
Pitelli
Arcola
M. Muzzerone
Forte S. Maria
Grotta Arpaia
Porto venere
Pta di Pietra
Forte
Fertusola
Fonderia di ferro
M. Rosso
I. Palmaria
La Scola
Forte S. Teresa
S. Terenzo
Casa Magni
M. Canarbino
315 m
Strada di Sarzana
Faro
I. Tino
I. Tinetto
Lerici
Punta di Maralunga
M. Serra
M. Branzi
La Serra
M. Rochetta
M. Zanego
Telaro
Ameglia
M. Marcello
Marcello
Punta del Corvo
S. Croce
Punta Bianca
N
W
O
S
KARTE
des
Golfes von Spezia
und dessen Umgebung
im Maafsstab von
1:100,000.